PRAKTYCZNY PRZEWODNIK INWESTORA ROZPOCZYNAJĄCEGO BUDOWĘ

Kredyty i finansowanie | Wybór działki i projektu | Stan surowy | Instalacje | Wokół domu

1–2/2026 18,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

Dobra analogowa wiedza

Bez scrollowania!

Dobra analogowa wiedza

TRENDY I INNOWACJE 2026

SPRAWDZONE W PRAKTYCE

Kostka brukowa

Posadzki

MYŚLENIE MA WIELKĄ PRZYSZŁOŚĆ

OPTYMALNA KONFIGURACJA INSTALACJI INTELIGENTNEJ

Fundamenty Elementarz budowlany 71

Pompy ciepła w praktyce Oszczędne technologie 124

Pokrycia dachu Przegląd rynku 149

Instalacja elektryczna Remont i modernizacja 200

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

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



22

eprasa.pl 5b039bdf15

Röben

DACHÓWKI CERAMICZNE

NATURALNIE

Dachówki ceramiczne Röben wyróżniają się wysoką odpornością na uszkodzenia oraz agresję biologiczną. Dzięki temu, że są wypalane z naturalnej gliny, rzadziej porastają mchem, co sprawia, że dach dłużej zachowuje estetykę i jest energooszczędny. Dostępne w każdym modelu dachówki wentylacyjne wspomagają prawidłowy obieg powietrza pod połacią dachową, poprawiając trwałość konstrukcji i komfort użytkowania budynku.



DACHÓWKI CERAMICZNE RÖBEN

TRWAŁOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

- trwałość i wytrzymałość
- odporność na warunki atmosferyczne
- doskonała izolacyjność termiczna i akustyczna
- niska nasiąkliwość i niepalność
- różnorodność modeli i kolorów dachówek



MILANO MONZA PIEMONT BERGAMO

Dołącz do

www.roben.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

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 5b039bdf15



Technologia, która służy, nie dominuje

Pamiętacie zapowiedzi sprzed dwudziestu lat? Lodówki miały same zamawiać mleko, domy miały czytać w naszych myślach, a my – jako ludzkość – mieliśmy w końcu przestać martwić się takimi prozaicznymi sprawami jak włączanie światła czy regulowanie temperatury. Cóż, minęły dwie dekady, a ja wciąż sam sprawdzam, co zostało mi w lodówce. Rewolucja najwyraźniej się spóźnia. A może wcale się nie spóźnia, tylko przyszła inaczej niż obiecywano? Spójrzmy prawdzie w oczy – dziś nikt się nie dziwi na widok czujnika ruchu sterującego oświetleniem. Głowice termostatyczne na grzejnikach? Absolutna norma. Rozbudowane sterowniki kotłów z automatyką pogodową? Standard, który jeszcze w poprzednim tysiącleciu byłby science fiction. Może więc rewolucja faktycznie nastąpiła, tylko że po cichu, bez fanfar i bez lodówek rozmawiających z nami ludzkim głosem?

Problem w tym, że gdzieś po drodze wszyscy oszaleli na punkcie słowa „inteligentny". Mamy inteligentne żarówki, inteligentne gniazdka, inteligentne wszystko. Marketingowa moda sprawiła, że termin ten stracił ostrość – dziś każdy włącznik sterowany przez aplikację w telefonie może nazywać się częścią inteligentnego domu. A przecież prawdziwa inteligencja instalacji to coś znacznie więcej, niż zdalne sterowanie światłem z kanapy.

Prawdziwy system inteligentny to taki, w którym urządzenia współpracują ze sobą, przewidują potrzeby użytkowników i – najważniejsze – oszczędzają myślenia. To instalacja, która wie, że zanim uruchomi klimatyzację w upalny dzień, powinna najpierw opuścić rolety i rozwinąć markizę, aby uniknąć nadmiernego nagrzania. To system, który łączy informacje z czujników z działaniem ogrzewania, wentylacji i osłon okiennych, który funkcjonuje jako spójna całość.

I tu dochodzimy do sedna. Mimo, że obietnice z przełomu tysiącleci okazały się przesadzone, to ignorowanie tego, co technologia rzeczywiście już dziś może nam zaoferować, byłoby głupotą. Pytanie brzmi – w co warto inwestować teraz? I co zrobić, żeby za kilka lat móc rozbudować system bez konieczności wymienienia połowy sprzętu?

Odpowiedzi na te pytania znajdą Państwo w artykule Jarosława Antkiewicza – *Myślenie ma wielką przyszłość* (str. 118).

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński



budujemydom.pl

Instalacje inteligentne

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

Redaktorzy
Lilianna Jampolska, Małgorzata Kolmus, Norbert Skupiński

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

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

Iwona Fijewska, Katarzyna Rosa, Ewa Zuchora, Dorota Chrząszcz

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

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

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
FREEPIK.COM

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 5b039bdf15



stadlerformpolska

YouTube Stadler Form Polska

stadlerformpolska

StadlerFormPolska

StadlerFormPolska

www.stadler-form.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

222 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

22 Przemiana „letniaka" z bali

Z pomocą architektów właściciele zrealizowali nietypowy dom. Kupili dwukondygnacyjny domek letniskowy z bali świerkowych, następnie powiększyli go poprzez połączenie z jednokondygnacyjną bryłą, postawioną jako konstrukcja szkieletowa. Dzięki większej przestrzeni, solidnej termoizolacji i ogrzewaniu kotłem na pelety, mogą mieszkać w nim przez cały rok.





208 Kostka brukowa

212 Posadzki

RAPORT SPECJALNY

PRZEWODNIK INWESTORA ROZPOCZYNAJĄCEGO BUDOWĘ

26 Kredyt i finansowanie

Budowa domu jednorodzinnego to dla wielu osób przedsięwzięcie życia. I to zarówno biorąc pod uwagę poświęcony na taką inwestycję czas, jak i wydane na ten cel środki. Mało kto ma je zgromadzone – większość budujących musi się posiłkować kredytem. Aby go otrzymać, trzeba spełnić wiele wymagań. Jak się do tego zabrać?

31 Wybór działki i projektu

37 Budowa – stan surowy otwarty

44 Budowa – stan surowy zamknięty

54 Instalacje

62 Wokół domu

ELEMENTARZ BUDOWLANY

71 Fundamenty

Fundamenty mają wpływ na trwałość konstrukcji domu, komfort jego użytkowania, a nawet na wysokość rachunków za ogrzewanie. Aby dobrze pełniły swoje funkcje, muszą być dobrze dobrane przede wszystkim do warunków gruntowych na działce, a także wielkości i kształtu budynku. W innym przypadku, przy każdej ulewie, dużym mrozie czy nierównomiernym osiadaniu gruntu, mogą pojawiać się rozmaite problemy.

78 Drzwi zewnętrzne

84 Garaż, brama garażowa, posadzka w garażu

88 Elewacje

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

94 Kuchnie

W nowych budynkach kuchnia najczęściej połączona jest z salonem bądź jadalnią, czyli z przestrzenią dzienną, w której domownicy spędzają dużo czasu. Aby pomieszczenie było funkcjonalne, warto dobrze przemyśleć jego układ i wybierać nowoczesne rozwiązania w zakresie mebli, wyposażenia, oświetlenia czy armatury.

102 Systemy przeciwoblodzeniowe

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

108 Ściany zewnętrzne i stropy

Jeżeli chodzi o elementy konstrukcyjne budynku, to wybór materiału na ściany zewnętrzne oraz sam ich rodzaj jest przyczyną gorących dyskusji. Natomiast stropy nie wzbudzają już tyle emocji, chociaż w ich przypadku też jest w czym wybierać. Co więc będzie najlepsze? Niestety na to pytanie nie ma jednej prostej odpowiedzi. Wszystko zależy bowiem od tego na jakich cechach ścian i stropów akurat nam najbardziej zależy.

TRENDY BUDOWLANE

118 Instalacje inteligentne

eprasa.pl 5b039bdf15



eprasa.pl 5b039bdf15

SPIS TREŚCI



OSZCZĘDNE TECHNOLOGIE W PRAKTYCE

124 Pompy ciepła

MĄDRY I BEZPIECZNY DOM

134 Dlaczego warto pomyśleć o alarmie?

Instalacja alarmowa obecnie jest już standardowym wyposażeniem każdego nowoczesnego domu. Nie kosztuje dużo, a oznacza mnóstwo korzyści. Głównie dotyczą one zapewniania bezpieczeństwa domownikom, ale jej potencjał można wykorzystać też do innych celów, poprawiających komfort mieszkania we własnym domu.

139 Sterowanie ogrzewaniem i oświetleniem

INSTALACJE PODWYŻSZAJĄCE WARTOŚĆ DOMU

144 Wentylacja z rekuperatorem

TO JEST MODNE

160 Okna – wizytówka domu i inwestycja na lata

Okna to elementy budynku, które widać z daleka – porządkują proporcje elewacji i budują charakter architektoniczny bryły. Przede wszystkim jednak doświetlają wnętrza, w dużym stopniu wpływając na komfort codziennego życia. Trendy w architekturze zmieniają się dość szybko, ale od lat obowiązuje moda na duże przeszklenia, obejmujące nawet dwie kondygnacje. Względy wizualne to jednak nie wszystko, by okna służyły bezawaryjnie przez dekady, warto myśleć o nich jednocześnie jak o pierwszoplanowym modnym wyposażeniu i długoterminowej inwestycji – w energooszczędność, ciszę, bezpieczeństwo.

BUDUEMY I REMONTUJEMY

149 Konstrukcja dachu i pokrycia dachowe

170 Ogrzewanie domu

178 Ogrzewanie elektryczne i wodne podłogowe

184 Woda i kanalizacja

NASZ WYBÓR

192 Drzwi wewnętrzne

Wybór drzwi wewnętrznych nie jest prostą sprawą – mają one dziś bardzo różną stylistykę, właściwości, konstrukcję. Producenci wykonują je z rozmaitych materiałów. Szeroka oferta rynkowa pozwala jednak wyposażyć cały dom w skrzydła o różnych parametrach, za to z tej samej linii wzorniczej.

REMONTY I MODERNIZACJE

200 Instalacje elektryczne i osprzęt elektroinstalacyjny

RUBRYKI STAŁE

216 Porady

274 Spis reklam

230 TRENDY I INNOWACJE





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

eprasa.pl 5b039bdf15

sun fas



Żaluzje fasadowe

– idealne rozwiązanie dla wymagających

ALUMINIUM
UNLIMITED POSSIBILITIES

Aliplast Sp. z o.o.
ul. Wacława Moritza 3
20-276 Lublin
www.sunfas.pl
www.aliplast.pl

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

eprasa.pl 5b039bdf15

STYL I FUNKCJONALNOŚĆ Z OKNAMI DACHOWYMI **FAKRO GREENVIEW**



Montaż stolarki dachowej to sprawdzony sposób na przekształcenie poddasza w pełnowartościową przestrzeń mieszkalną. Nowa generacja okien dachowych GREENVIEW firmy FAKRO została skonstruowana z dbałością o zrównoważone podejście do przyrody i z troską o przyszłe pokolenia. Łączy w sobie funkcjonalność z nowoczesnym wzornictwem, oferując szeroki wybór modeli o różnych konstrukcjach i sposobach otwierania. W strefach dziennych, takich jak salony czy pokoje dla dzieci, polecane są klasyczne okna drewniane o naturalnym wykończeniu. Do kuchni i łazienek sprawdzą się konstrukcje aluminiowo-tworzywowe, odporne na podwyższoną wilgotność i łatwe w utrzymaniu.

Pakiety szyb w oknach GREENVIEW ograniczają straty ciepła, wspierając energooszczędność budynku przez cały rok, a bardzo dobra izolacyjność akustyczna tłumi hałas w lokalizacjach o większym natężeniu dźwięków. Nowoczesne oblachowanie i dopracowane detale ułatwiają wkomponowanie stolarki w architekturę współczesnych domów. Do wyboru dostępne są okna w wersji manualnej i elektrycznej w systemach Z-Wave oraz WiFi Tuya, z obsługą z pilota lub aplikacji.

www.fakro.pl

NOWA JAKOŚĆ FARBY **BAUMIT IONITCOLOR**

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

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

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

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



baumit.pl

ELEGANCJA W PROSTEJ FORMIE. **NOWY MODEL DRZWI STALOWYCH OD STAPRODUKT-ZAMOŚĆ**



Drzwi z aplikacją w postaci lameli oraz antabą z podświetleniem LED zostały wprowadzone do oferty Stalprodukt-Zamość jako nowość od września 2025 roku. To propozycja dla osób, które cenią nowoczesne wzornictwo połączone z funkcjonalnością. Wejście do domu staje się dzięki nim nie tylko praktyczne, ale i efektowne – to detal, który od razu buduje atmosferę miejsca. Antaba z subtelnym światłem LED nadaje całości elegancji, ułatwia korzystanie z drzwi po zmroku oraz chroni skrzydło przed zabrudzeniami od codziennego użytkowania. Delikatna poświata podkreśla linię drzwi, tworząc wyjątkowy akcent wizualny.

Z kolei dekoracyjne lamele wprowadzają do projektu dynamikę i nowoczesny charakter. Mimo swojego minimalistycznego wyglądu, wyraźnie podnoszą jakość estetyczną całego wejścia. Dostępność czterech wariantów kolorystycznych umożliwia stworzenie kompozycji dopasowanej do elewacji i stylu architektonicznego budynku. Co ważne, aplikacja lameli występuje wyłącznie po stronie zewnętrznej, podczas gdy wewnętrzna powierzchnia drzwi pozostaje gładka, zapewniając harmonijny wygląd od strony domu. Tak zaprojektowane drzwi idealnie współgrają zarówno z domami jednorodzinnymi, jak i nowoczesną zabudową wielorodzinną. To starannie dopracowany element, który realnie odmienia przestrzeń.

www.futryna.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

NOWE MODELE SCHODÓW

Firma Schody Rintal Polska wprowadziła do sprzedaży dwa nowe modele schodów na stalowej belce centralnej: REVE oraz REVE SLIM. To propozycja dla osób szukających konstrukcji lekkich wizualnie, które łączą nowoczesny design z pełną funkcjonalnością. Fundamentem obu projektów jest solidna, szeroka belka stalowa, pełniąca rolę stabilnego kręgosłupa, na którym osadzono stopnie z wysokiej jakości drewna.

Model REVE to rozwiązanie klasy premium, stworzone dla najbardziej wymagających inwestorów. Jego cechą rozpoznawczą są ukryte mocowania stopni – brak widocznych śrub i elementów montażowych sprawia, że konstrukcja zyskuje wyjątkowo czystą, minimalistyczną formę. Taki zabieg pozwala schodom idealnie wtopić się zarówno w surowe, loftowe przestrzenie, jak i wnętrza o charakterze nowoczesnym.

Z kolei model REVE SLIM powstał jako odpowiedź na potrzeby klientów, którzy cenią estetykę wersji bazowej, ale szukają rozwiązań optymalnych kosztowo. Smuklejsza linia i uproszczony system montażu pozwalają zachować nowoczesny wygląd przy większej kontroli budżetu, bez kompromisów w kwestii bezpieczeństwa. Nowości od



Schody Rintal Polska to dowód na to, że dopracowany detal i wysoka jakość mogą iść w parze z różnymi potrzebami finansowymi. To sprawdzone i stylowe rozwiązania.

www.rintal.pl

137 M² KOMFORTU (SALON + 5 POKOI) W ROZSĄDNYM BUDŻECIE! – POZNAJ GOTOWY PROJEKT DOMU OD ARCHON+

Nowoczesna estetyka, sprawdzony układ pomieszczeń oraz prosta bryła z dachem dwuspadowym, sprzyjająca sprawnej budowie – „Dom w malinówkach 45 (G)" z kolekcji ARCHON+ to projekt, którego atuty doceni szerokie grono inwestorów. W budynku znajduje się również jednostanowiskowy garaż o powierzchni ok. 18 m², odpowiednio oddzielony od części mieszkalnej i połączony z kotłownią o pow. ok. 6 m². Charakter domu podkreśla kompozycja wykończenia, której bazą jest jasny tynk urozmaicony szarymi akcentami i drewnianą okładziną, harmonijnie łączącą bryłę z otoczeniem. Projekt sprawdzi się w realizacjach na dość płytkich działkach o minimalnych wymiarach 21,2 × 16,8 m.

Otwarta strefa dzienna zachwyca przestronnością, a duże przeszklenia zapewniają doskonałe doświetlenie wnętrza przez cały dzień. Salon z kominkiem i narożną sofą stanowi przytulne miejsce wspólnego wypoczynku, które płynnie łączy się z jadalnią. Przy dużym stole domownicy mogą celebrować codzienne posiłki i rodzinne spotkania, a bezpośrednio dostępny z jadalni taras naturalnie poszerza strefę dzienną o przestrzeń do relaksu na świeżym powietrzu. Kuchnia z dużym oknem oferuje funkcjonalną zabudowę z barkiem śniadaniowym przy półwyspie. Atutem jest praktyczna spiżarnia, która ułatwia przechowywanie zapasów i utrzymanie porządku w przestrzeni kuchennej. Na parterze zaprojektowano również dodatkowy pokój z bezpośrednim wyjściem do ogrodu, można go przeznaczyć na sypialnię gościnną lub gabinet do pracy z wygodnym biurkiem oraz miejscem na dokumenty. Układ funkcjonalny parteru wzbogaca łazienka z nowoczesnym prysznicem.



Poddasze to komfortowa strefa nocna, zapewniająca domownikom maksimum prywatności. Znajdują się tutaj trzy ustawne sypialnie dla dzieci, pokój rodziców z dużą garderobą, a także przestronna łazienka, oferująca możliwość aranżacji pełnego wyposażenia. Wszystkie pokoje są bardzo dobrze doświetlone dzięki zastosowaniu nowoczesnych portfenetrów. Dodatkowym atutem poddasza jest osobna pralnia z miejscem do suszenia i prasowania, która znacząco podnosi komfort użytkowania domu i pomaga w utrzymaniu porządku w strefie prywatnej.

Koszty budowy już od 284 500 zł netto (stan surowy zamknięty, IV kw. 2025 r.)

Szczegółowe informacje o projekcie, rzuty oraz wizualizacje wnętrz, a także inne propozycje z rodziny: „Domy w malinówkach" dostępne są na www.archon.pl.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 5b039bdf15

swisporXPS – SOLIDNE I TRWAŁE OCIEPLENIE FUNDAMENTÓW

Wybór odpowiedniego materiału do izolacji fundamentów ma ogromne znaczenie, dlatego warto zwrócić uwagę na płytę XPS marki swisspor. Wykonane z niej ocieplenie jest solidne oraz trwałe. Polecana jest do termoizolacji m.in. ław fundamentowych, płyt fundamentowych, ścian w strefach cokołowych, podłóg na gruncie.

Płyta XPS (ekstrudowany polistyren) charakteryzuje się bardzo niską przewodnością cieplną, dlatego to jeden z lepszych materiałów do termoizolacji fundamentów. Ponadto prawie nie chłonie wody (nasiąkliwość wynosi zaledwie 0,7%) i nie rozwijają się na niej pleśnie oraz grzyby.

Atutem płyty swissporXPS jest również wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne i obciążenia. Izolacja z niej wykonana nie ulega destrukcji nawet w wyniku osiadania gruntu. Dostępne są wersje z krawędziami prostymi i frezowanymi oraz powierzchniami gładkimi i waflowanymi, co ułatwia zapobieganie powstawaniu nieszczelności i mostków termicznych. Dodatkowo płytę można przycinać i dopasować do różnych kształtów fundamentów, by osiągnąć optymalny rezultat termoizolacyjny. To produkt o bardzo dobrej trwałości.



www.xps.swisspor.pl

KOMFORTOWY DOSTĘP NA STRYCH SCHODAMI **FAKRO GREENSTEP**

Schody strychowe GREENSTEP to komfortowe rozwiązanie, które pozwala w pełni wykorzystać przestrzeń pod dachem. Dzięki nim zyskujemy wygodny dostęp do strychu bez zajmowania miejsca w domu, a ich solidna konstrukcja gwarantuje trwałość i bezpieczeństwo. Dostępne w wersjach: drewnianej, metalowej oraz nożycowej. Bez względu na wybrany materiał schody te stanowią estetyczne rozwiązanie, które harmonijnie wkomponowuje się w przestrzeń domu. Schowane w suficie pozostają niemal niezauważalne, dopóki nie zachodzi potrzeba ich użycia. Personalizację schodów do własnego lokum umożliwia szeroki wybór listew maskujących.

Schody GREENSTEP gwarantują minimalizację strat ciepła. Ich bardzo dobry współczynnik przenikania ciepła jest efektem innowacyjnych rozwiązań, do których należy system uszczelek zapewniający 4.klasę przepuszczalności powietrza oraz termoizolacyjna klapa. Bezpieczeństwo podczas ich użytkowania zapewniają antypoślizgowe stopnie, osadzone w wytrzymałych policzkach drabiny. Schody charakteryzują się również prostotą obsługi: ich rozkładanie i składanie nie wymaga dużego wysiłku i odbywa się za pomocą drążka lub elektronicznie.

www.fakro.pl





EKO HOUSE – PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

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

Dlaczego warto wybrać biologiczne oczyszczalnie ścieków VH?

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

Niezawodność: prostota konstrukcji bez skomplikowanej elektroniki i sterowników.

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

Możliwość dofinansowania: zgodność z normą EN 12566-3.

Kompaktowa budowa: łatwy i szybki montaż.

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

Więcej informacji na stronie:

ekohouse-oczyszczalnie.pl

sa.pl 5b039bdf15

NOWOCZESNE ZADASZENIE GARAŻOWE **CARPORT ECO**

CARPORT ECO to nowoczesne zadaszenie garażowe, które ochroni samochód przed wiatrem, deszczem, gradem i śniegiem. To coraz popularniejsza opcja dla tych, którzy szukają lekkiej, trwałej i łatwej w konserwacji konstrukcji, będącej alternatywą dla tradycyjnych garaży. CARPORT ECO, to aluminiowa konstrukcja składająca się z systemu specjalnie zaprojektowanych profili malowanych proszkowo oraz 3-warstwowego panelu dachowego. Łączy w sobie trwałość i estetykę oraz najlepsze cechy użytkowe. Gwarancją trwałości i jakości koloru są Certyfikaty Qualipol i Qualideco.

Funkcjonalność carportu zwiększa możliwość rozbudowy i instalacji systemu o elementy dodatkowe: wypełnienia boczne ścian wykonane z profili aluminiowych malowanych proszkowo, pełne wypełnienia ścian, przesłony typu zip screen czy oświetlenie led (oświetlenie liniowe białe umieszczone na ramie konstrukcji). Dostępna również opcja konstrukcji z przesuniętą nogą (maksymalnie do 100 cm). Przesłony zip screen oraz oświetlenie mogą być sterowane automatycznie za pomocą pilota lub aplikacji, zwiększając komfort użytkowania.

Otwarta konstrukcja CARPORTU ECO sprawdzi się zarówno w przestrzeniach przydomowych, jak i na parkingach miejskich czy firmowych.



Dzięki minimalistycznej formie, szerokiej funkcjonalności i uniwersalnemu designowi CARPORT ECO doskonale wpisze się w każdy styl architektoniczny.

www.aliplast.pl/oferta/carport-eco

OBRZEŻE BREVE – IDEALNE ŁUKI

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

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

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

www.drogbruk.pl



SONESSE ULTRA 30 WF ZIGBEE LI-ION – ULTRACICHY ORAZ NIEZAWODNY NAPĘD DO OSŁON WEWNĘTRZNYCH

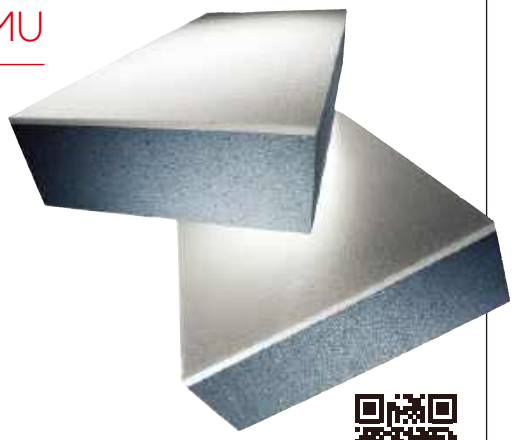
Sonesse Ultra 30 WF Zigbee Li-ion to ultracichy i niezawodny napęd do rolet i żaluzji wewnętrznych z wbudowanym akumulatorem litowo-jonowym. Bezprzewodowa instalacja eliminuje konieczność prowadzenia kabli i pozwala zachować estetykę ścian bez dodatkowych prac i kosztów. Kompatybilność z ekosystemem TaHoma umożliwia wygodne sterowanie, tworzenie scen oraz podgląd stanu urządzeń w aplikacji z dowolnego miejsca. Poziom hałasu poniżej 42 dB(A) zapewnia wysoki komfort akustyczny, a brak zwisających przewodów zwiększa bezpieczeństwo w domach z dziećmi i zwierzętami.

www.somfy.pl



5b039bdf15

swissporLAMBDA WHITE – STYROPIAN WARSTWOWY NIEZASTĄPIONY PODCZAS TERMOMODERNIZACJI DOMU



Styropian warstwowy swissporLAMBDA WHITE jest materiałem nowej generacji, niezastąpionym podczas termomodernizacji domu. Sprawdza się w budownictwie pasywnym oraz energooszczędnym i wyróżnia wyjątkowymi cechami. Dzięki niskiemu współczynnikowi przenikalności cieplnej ($\lambda_D \leq 0{,}031$ [W/mK]), izolacja ze styropianu warstwowego może być do 40% cieńsza, niż izolacja z białego, przy zachowaniu tej samej izolacyjności ocieplenia. To istotne, jeśli podczas termomodernizacji ważny jest każdy centymetr ściany warstwowej lub szkieletowej, loggii, balkonu, podłogi na legarach, wieńca, nadproża, ościeża, dachu stromego między i pod krokwiami.

Styropian warstwowy to zespolona płyta EPS (polistyren ekspandowany), która ma dwie warstwy: białą (cienką) i szarą (grubą). Wyjątkowe parametry termoizolacyjne swissporLAMBDA WHITE zawdzięcza szarej warstwie (z grafitem). Biała warstwa (ma grubość 6 mm i można ją szlifować) chroni szary rdzeń przed słońcem, gdyż odbija promieniowanie cieplne, co sprawia, że szary styropian się nie przegrzewa. Osłony zacieniające, podczas montażu termoizolacji, nie są potrzebne.

www.swisspor.pl

proBLACK+ MEMBRANA PREMIUM DO WYMAGAJĄCYCH REALIZACJI



Membrana nowej generacji proBLACK+ marki swissporTON to rozwiązanie klasy premium stworzone z myślą o dachach wymagających najwyższej trwałości i niezawodności. Sprawdza się na połaciach o niskich kątach nachylenia (już od 7°), pod zintegrowaną fotowoltaikę SunLACE oraz wszędzie tam, gdzie liczy się bezpieczeństwo na dziesięciolecia.

Unikatowa technologia poliestrowo-poliuretanowa (PS-TPU) gwarantuje długotrwałą ochronę i pełną wodoodporność w klasie W1. Gramatura 210 g/m² zapewnia niezrównaną odporność mechaniczną – membrana wyróżnia się wyjątkową wytrzymałością na rozciąganie i rozdzieranie. Zachowuje elastyczność nawet w temperaturze do -40°C, co pozwala na prowadzenie prac dekarskich także w chłodnych miesiącach roku, gdy tradycyjne membrany tracą właściwości.

Zamiast czasochłonnego zgrzewania warstw, proBLACK+ wykorzystuje szerokie pasy klejące o szerokości 11 cm – prostszy, szybszy i pewniejszy montaż. Membrana może pozostać odkryta przez 6 miesięcy bez utraty właściwości, dzięki wysokiej odporności na promieniowanie UV – komfort przy etapowych realizacjach i nieoczekiwanych opóźnieniach.

Współczynnik przenikania pary wodnej S_d na poziomie 0,1 m (+0,16/-0,05) oznacza skuteczne odprowadzanie wilgoci z konstrukcji dachu przy jednoczesnej barierze dla wody z zewnątrz. To kluczowe zwłaszcza pod fotowoltaiką, gdzie różnice temperatur mogą generować kondensację pary wodnej. proBLACK+ aktywnie zarządza wilgotnością, chroniąc drewnianą więźbę przed degradacją.

www.swissporTON.pl

WRACAMY DO TEGO, CO NATURALNE

W budownictwie jednorodzinnym zauważamy powrót do materiałów, które nie tylko dobrze wypadają w zestawieniach parametrów, ale przede wszystkim zachowują swoje właściwości w długim okresie użytkowania. Inwestorzy wybierają rozwiązania oparte na naturalnych surowcach, przewidywalne w czasie i odporne na zmienne warunki eksploatacji.

Polska cegielnia Glika rozwija ofertę pustaków ceramicznych, w których kluczową rolę odgrywa naturalność składu. Aurablok to pustak nieporyzowany, wykonany w 100% z masy ceramicznej pochodzenia naturalnego i mineralnego, z bardzo wysokim (ok. 90%) udziałem gliny. W przeciwieństwie do wielu rozwiązań dostępnych na rynku, w których udział gliny w masie ceramicznej bywa ograniczony do około 30–40%, Aurablok opiera się na prostym, tradycyjnym surowcu o wysokiej zawartości naturalnej gliny, bez poryzacji i sztucznych wypełniaczy. Przekłada się to na stabilność materiału, jego zachowanie po latach oraz zdolność do regulacji wilgotności w przegrodach.

Z kolei S-Blok Pro 25 to pustak ceramiczny o najwyższej wytrzymałości na ściskanie oraz najwyższej wytrzymałości znormalizowanej – 29,5 N/mm², projektowany z myślą o zastosowaniach konstrukcyjnych w budownictwie jedno- i wielorodzinnym, a także przemysłowym, wielkogabarytowym i wielkokubaturowym.

Wspólnym mianownikiem obu rozwiązań jest przekonanie, że dom i budynek powstają na dekady, a naturalna ceramika pozostaje punktem odniesienia dla inwestorów myślących długoterminowo.

glika.pl



eprasa.pl 5b039bdf15

KSZTAŁT I KOLOR DACHÓWKI
– DECYZJA, KTÓRA NADAJE CHARAKTER INWESTYCJI

Dach to znacznie więcej niż tylko ochrona przed deszczem i śniegiem. Jego kolor i forma w dużej mierze decydują o tym, jak odbierany jest cały dom. To właśnie dach – widoczny z daleka – buduje pierwsze wrażenie i nadaje bryle określony styl: nowoczesny, klasyczny albo nawiązujący do tradycji.

Warto pamiętać, że dachówka wybierana jest na wczesnym etapie budowy, a jej kolor staje się punktem odniesienia dla kolejnych decyzji:



elewacji, okien czy detali wykończeniowych. Dlatego wybór nie powinien być przypadkowy. Dobrze dobrany kolor dachu porządkuje całą koncepcję domu i sprawia, że całość wygląda spójnie oraz ponadczasowo.

Osoby budujące dom jednorodzinny coraz częściej sięgają po dachówki ceramiczne, które łączą trwałość z estetyką. W ofercie Röben znajdują się zarówno nowoczesne, płaskie dachówki, np. w odcieniach antracytu i czerni – idealne do prostych, geometrycznych brył – jak i „esowate" modele o cieplejszych kolorach miedzi, brązu czy kasztanu, świetnie pasujące do domów inspirowanych tradycją. To także dobre rozwiązanie przy renowacjach starszych budynków, gdzie liczy się zachowanie historycznego charakteru.

BERGAMO to płaska dachówka ceramiczna, idealna do nowoczesnych domów i brył w stylu „stodoły". PIEMONT wyróżnia się uniwersalną formą i szeroką paletą kolorów, dzięki czemu pasuje zarówno do nowych inwestycji, jak i renowacji. MONZA oferuje klasyczną elegancję i szlachetne, ciepłe barwy oraz szybkie, ekonomiczne krycie, a MILANO nawiązuje do tradycyjnej architektury i sprawdza się w projektach o historycznym charakterze.

Kolor dachu to inwestycja w estetykę na długie lata. Przemyślany wybór sprawi, że dom będzie wyglądał dobrze dziś i za kilkanaście lat – niezależnie od zmieniających się trendów.

www.roben.pl

NOWOŚĆ OD AIRWELL!
– KLIMATYZATOR KANAŁOWY **DDMD** JUŻ DOSTĘPNY NA RYNKU

Klimatyzator kanałowy DDMD to odpowiedź francuskiej marki Airwell na rosnące wymagania nowoczesnych biur i domów jednorodzinnych.

Urządzenie łączy wysoką wydajność z energooszczędnością – współczynniki SCOP do 5,1 oraz SEER do 6,5 potwierdzają efektywną pracę zarówno dla grzania, jak i chłodzenia.

Jednostka została wyposażona w elektroniczny zawór rozprężny, gwarantujący precyzyjną regulację, funkcję „I Feel", programator czasowy z harmonogramem tygodniowym oraz sterowanie Wi-Fi poprzez aplikację AirHome. Cicha praca sprawia, że DDMD doskonale sprawdza się w przestrzeniach wymagających pełnego komfortu akustycznego.

Kluczowym atutem klimatyzatora DDMD jest współpraca z systemem Wellzone – inteligentnym rozwiązaniem umożliwiającym niezależne sterowanie temperaturą nawet w 6 pomieszczeniach jednocześnie, co pozwala idealnie dopasować warunki do potrzeb użytkowników. Ponadto, dzięki możliwości wyłączenia klimatyzacji w nieużywanych pomieszczeniach oraz niskim kosztom systemu (jedna jednostka zewnętrzna dla 6 pomieszczeń) DDMD wraz z Wellzone to wyjątkowo ekonomiczne i energooszczędne rozwiązanie.

Cała instalacja pozostaje ukryta w suficie podwieszanym – widoczne są jedynie kratki nawiewne i bezprzewodowe sterowniki ścienne. DDMD z systemem Wellzone to komfort, oszczędność energii i nowoczesna estetyka, które pozwalają dopasować klimat pod indywidualne potrzeby użytkownika.



hydropol.com

eprasa.pl 5b039bdf15

UMYWALKI WOLNOSTOJĄCE **RONAL**

Kultowe, stylowe, wyjątkowe – umywalki wolnostojące to wyjątkowe rozwiązanie dla osób ceniących nowoczesny styl i ponadczasową elegancję. Stanowią centralny punkt aranżacji łazienki, przyciągając uwagę formą i wykończeniem. W ofercie firmy RONAL znajdują się zarówno ekskluzywne modele TOSCA z przezroczystego, tradycyjnie dmuchanego szkła i podstawy Cotto, jak i ekstrawaganckie produkty CATINO z misą z kamienia podświetlaną ledami. Oryginalne szkło Murano dostępne jest w kolorach Grigio Caldo i Grigio Freddo, a ręcznie wykonywana podstawa Cotto w wykończeniach Brunito i Rosso. Naturalny, ponadczasowy kamień Bianco Carrara oraz Nero Marquina pochodzi z uznanych włoskich kopalni.

Umywalki wolnostojące idealnie sprawdzają się w przestronnych wnętrzach, hotelach oraz salonach kąpielowych, podkreślając luksusowy charakter przestrzeni. Łączą wysoką estetykę z funkcjonalnością, oferując komfort codziennego użytkowania oraz swobodę projektowania bez kompromisów.

www.ronalbathrooms.com



TETRAVENT CLIMA – CAŁOROCZNY KOMFORT CIEPLNY



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

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

www.regulus.com.pl

ROLETY DO OKIEN DACHOWYCH – DEKORACJA PODDASZA I PROSTOTA OBSŁUGI



Rolety wewnętrzne FAKRO do okien dachowych to dekoracyjne osłony, które umożliwiają kontrolę nad ilością światła wpadającego do pomieszczenia. Dzięki możliwości regulacji możemy ustawić je w dowolnej pozycji dopasowując natężenie światła do indywidualnych potrzeb. Stanowią one nie tylko funkcjonalny element wyposażenia, ale również estetyczne uzupełnienie wnętrza. Wybierając odpowiedni model rolety mamy możliwość stworzenia przestrzeni, w której każda spędzona chwila będzie niezapomniana.

W ofercie dostępne są m.in. standardowe rolety ARP, zaciemniające ARF oraz rolety plisowane z systemem top-down. Dodatkowo rolety zapewniają poczucie prywatności, skutecznie chroniąc wnętrze przed obserwatorami z zewnątrz, co tworzy atmosferę intymności i spokoju. Sterowanie roletami może odbywać się na różne sposoby, w zależności od potrzeb użytkownika: mogą być obsługiwane ręcznie, a także elektrycznie za pomocą nowoczesnych systemów bezprzewodowych Z-Wave, WiFi Tuya. Dostępny jest również model ARF Z-Wave Solar, w którym sterowanie odbywa się zdalnie, a źródłem zasilania jest panel solarny.

www.fakro.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

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 5b039bdf15

KLIMATYCZNA ARCHITEKTURA W ELEGANCKIM WYDANIU – HOMEKONCEPT 166 G2

HOMEKONCEPT 166 G2 to projekt domu z poddaszem o powierzchni 116,27 m², który łączy przytulny, domowy klimat z subtelną elegancją. Klasyczna bryła z dachem dwuspadowym i wyraźnym okapem została uzupełniona nowoczesnymi elementami, tworząc ponadczasową architekturę o spokojnym, wyważonym charakterze. Elewacja z ciemnego tynku, jasnej deski i kamienia buduje ciepły, a jednocześnie szlachetny odbiór domu.



Już od wejścia uwagę zwraca przeszklony wiatrołap, który zapowiada jasne, starannie zaprojektowane wnętrze. Strefa dzienna zachwyca wysokością, antresolą oraz dużymi przeszkleniami otwierającymi dom na ogród. Salon, kuchnia i jadalnia płynnie łączą się z tarasem, w dużej części zadaszonym, który staje się naturalnym przedłużeniem wnętrza. Kameralny kącik wypoczynkowy pod schodami oraz ukryta spiżarnia podkreślają całościową funkcjonalność przestrzeni.

Na poddaszu zaplanowano jasną antresolę, dwie sypialnie oraz komfortową łazienkę z wanną i prysznicem. Dodatkowym atutem jest prywatna strefa relaksu „ukryta" za garażem oraz zadaszenia prowadzące wokół domu. HOMEKONCEPT 166 G2 to dom zaprojektowany z myślą o codziennym komforcie, harmonii i przyjemności życia.

www.homekoncept.com.pl

KALKULATOR DOBORU POMP CIEPŁA GREE: PRECYZYJNA POMOC PRZY BUDOWIE LUB REMONCIE DOMU

Wybór właściwej pompy ciepła to jedna z najważniejszych decyzji przy budowie lub modernizacji domu. Urządzenie musi być idealnie dopasowane mocą do realnego zapotrzebowania cieplnego budynku. Błędy w doborze generują albo niepotrzebnie wysokie koszty inwestycyjne, albo – co gorsza – niewystarczające ogrzewanie.

Kalkulator doboru pomp ciepła Gree to nowoczesne, bezpłatne narzędzie online stworzone z myślą o inwestorach planujących budowę lub remont i wymianę starego źródła ciepła. Został zaprojektowany, by maksymalnie uprościć i uściślić proces decyzyjny.

Dlaczego Kalkulator Gree to Twój sprzymierzeniec w modernizacji?

1. **Precyzyjne zapotrzebowanie cieplne:** na podstawie kluczowych danych o Twoim domu (izolacja, metraż, lokalizacja) kalkulator szybko obliczy niezbędną moc grzewczą.
2. **Konkretne modele Gree Versati:** nie dostajesz tylko liczby! Narzędzie natychmiast sugeruje konkretne modele pomp ciepła Gree, które idealnie spełnią wymagania techniczne Twojego budynku.
3. **Oszczędność i efektywność:** dobór optymalnej mocy minimalizuje ryzyko przewymiarowania, co oznacza realne oszczędności zarówno przy zakupie, jak i w codziennej eksploatacji urządzenia.
4. **Wsparcie w rozmowie z instalatorem:** dysponując precyzyjnymi danymi i wstępną propozycją modelu, możesz prowadzić rzeczową rozmowę z fachowcem, co przyspiesza cały proces i gwarantuje trafność oferty.



Skorzystaj z kalkulatora doboru pomp ciepła Gree na gree.pl i wybierz idealne rozwiązanie grzewcze do swojego domu:

gree.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

PODRĘCZNIK DEKARZA swissporTON 2026
– KOMPLEKSOWE KOMPENDIUM WIEDZY DLA PROFESJONALISTÓW

„Podręcznik dekarza swissporTON 2026" to publikacja stworzona z myślą o tych, którzy traktują dekarstwo jako zawód wymagający ciągłego doskonalenia i dostępu do sprawdzonych informacji. To nie tylko oferta produktów marki swissporTON należącej do swisspor, ale przede wszystkim usystematyzowany przewodnik po świecie rozwiązań dachowych, łączący teorię z praktyką.

Materiał został opracowany we współpracy z doświadczonymi ekspertami branżowymi, w tym z zespołem swisspor AKADEMIA, co gwarantuje merytoryczną wartość i praktyczne zastosowanie zawartych w nim treści. Jarosław Kostrzewa, Kierownik swisspor AKADEMIA, podkreśla: *– Na dachu liczą się czas i bezbłędne decyzje. Nasz podręcznik daje pewność, że każdy profesjonalista ma pod ręką gotowe, systemowe rozwiązania, które pozwalają mu pracować szybciej, bez ryzyka i z pewnością.*

Jedną z największych zalet „Podręcznika dekarza swissporTON 2026" jest kompleksowe, systemowe podejście do tematyki dachów. Publikacja nie ogranicza się wyłącznie do prezentacji produktów z oferty swissporTON – choć te oczywiście są szczegółowo omówione – ale obejmuje wszystkie kluczowe aspekty związane z konstrukcją i pokryciem dachu.

Znajdziemy w nim zasady doboru odpowiedniego pokrycia w zależności od typu budynku i warunków lokalnych, szczegółowe informacje o konstrukcji więźby dachowej, wytyczne dotyczące wyboru warstw wstępnego krycia oraz optymalizacji systemu wentylacji poddasza. To podejście pozwala traktować dach jako zintegrowany system, w którym każdy element ma swoje miejsce i funkcję.

Jednym z wyróżników „Podręcznika dekarza swissporTON 2026" jest uwzględnienie specyfiki polskich warunków klimatycznych i budowlanych. Publikacja zawiera kompleksowe wytyczne dotyczące stref wiatrowych i śniegowych, co pozwala na prawidłowe dostosowanie mocowania dachówek do lokalnych wymogów. Schematy i tabele prezentują metody zabezpieczenia dachów w różnych regionach kraju, uwzględniając narażenie na silne wiatry czy obciążenia śniegiem. To kluczowa wiedza dla zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji i jej długotrwałej funkcjonalności.



Twórcy publikacji zadbali o to, aby była nie tylko merytorycznie wartościowa, ale także praktyczna w użyciu. Kompaktowy, poręczny format sprawia, że podręcznik można zabrać na plac budowy i szybko znaleźć w nim potrzebne informacje czy schematy bez konieczności sięgania do rozbudowanych katalogów. To rozwiązanie docenią szczególnie dekarze pracujący w terenie, którzy potrzebują natychmiastowego dostępu do danych technicznych lub wskazówek montażowych bez przerywania pracy.

Dodatkowym atutem „Podręcznika dekarza swissporTON 2026" jest zamieszczony w nim słownik terminologii branżowej. Precyzyjne definicje kluczowych pojęć związanych z konstrukcją i pokryciem dachu eliminują nieporozumienia i ujednolicają komunikację pomiędzy dekarzami, architektami, projektantami oraz inwestorami.

„Podręcznik dekarza swissporTON 2026" dostępny jest bezpłatnie do pobrania na stronie www.swissporTON.pl w sekcji „centrum wiedzy".

www.swissporTON.pl

ZACISZE S.A. DOŁĄCZA DO GRUPY PSB



www.grupapsb.com.pl

Grupa PSB Handel S.A. dynamicznie powiększa swoją sieć. Do Grupy PSB dołączyła firma Zacisze S.A., która prowadzi 12 nowoczesnych placówek handlowych zlokalizowanych w różnych regionach kraju.

Zacisze S.A. działa na rynku od 1986 roku. Spółka, zarządzana przez Mariusza Stępkowskiego, posiada wieloletnie doświadczenie w handlu hurtowym i detalicznym oraz rozwinięte zaplecze logistyczne. Sklepy firmy mają powierzchnię od 500 do 2800 m² i łączą ofertę budowlaną z segmentem dom i ogród.

Proces integracji z PSB już się rozpoczął. Pierwsza placówka po rebrandingu została otwarta w grudniu w Brodnicy, przy ul. Kolejowej. Obiekt o powierzchni 1600 m², z dodatkową strefą ogrodową, uruchomiono z udziałem Piotra Koziny – Dyrektora Zarządu Grupy PSB Handel S.A.

Zgodnie z planem, do końca czerwca 2026 roku branding PSB obejmie wszystkie 12 placówek Zacisze S.A. Grupa PSB konsekwentnie realizuje strategię rozwoju opartą na partnerstwie, lokalności i długofalowym myśleniu o biznesie.

eprasa.pl 5b039bdf15

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

SYSTEMY GRZEWCZE **RAYCHEM** NALEŻĄ TERAZ DO **CHEMELEX**

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

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

W ofercie Chemelex są następujące produkty, rozwiązania i usługi:

- Elektryczne systemy grzewcze.
- Ochrona rur przed zamarzaniem.
- Utrzymanie temperatur procesowych.
- Ogrzewanie rurociągów, zbiorników, cystern i układów AKPiA.
- Systemy przeciwzamarzaniowe.
- Ogrzewanie rurociągów zawierających substancje tłuszczowe.
- Utrzymanie temperatury ciepłej wody użytkowej.
- Detekcja i lokalizacja wycieków.
- Ogrzewanie podłogowe.

Raychem

chemelex

chemelex.com

ZMK SAS NA TARGACH HVAC EXPO I ENEX 2026

Sezon targowy w branży HVAC i OZE zbliża się wielkimi krokami, a my w ZMK SAS Sp. z o.o. z radością informujemy, że w 2026 roku będziemy obecni na najważniejszych wydarzeniach branżowych w Polsce! To doskonała okazja, by zobaczyć nasze ekologiczne urządzenia grzewcze na żywo, porozmawiać z naszymi ekspertami oraz uzyskać odpowiedzi na wszystkie pytania dotyczące technologii, instalacji i eksploatacji.

Zaczynamy od Międzynarodowych Targów Warsaw HVAC EXPO, które odbędą się w dniach 24–26 lutego 2026 r. w Ptak Warsaw Expo w Nadarzynie. To jedno z najważniejszych wydarzeń w kalendarzu techniki grzewczej, wentylacji i klimatyzacji, połączone z licznymi prezentacjami i konferencjami branżowymi. Udział w targach jest bezpłatny po wcześniejszej rejestracji na stronie targów. Serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych codziennie w godzinach 10:00–17:00 na stoisko ZMK SAS nr E5.38.

Kolejnym punktem w naszym kalendarzu będzie ENEX – Międzynarodowe Targi Energetyki i Odnawialnych Źródeł Energii, które odbędą się 4–5 marca 2026 r. w Targach Kielce. ENEX to wyjątkowe miejsce do prezentacji innowacji w energetyce i OZE – również z szerokim udziałem technologii grzewczych. Udział zwiedzających również jest bezpłatny po rejestracji poprzez oficjalną stronę lub w terminalu wejściowym, a targi są czynne codziennie od 9:00 do 17:00. Na gości czekamy na stoisku ZMK SAS nr 1-D05.



Zachęcamy wszystkich zainteresowanych do odwiedzenia naszych stoisk, na których będzie można zapoznać się z pełną ofertą urządzeń firmy SAS oraz porozmawiać z ekspertami o ich doborze, montażu i eksploatacji. Szczególne zaproszenie kierujemy do instalatorów – podczas targów przedstawimy korzyści płynące z nowej edycji programu partnerskiego „Zielona Strefa".

www.sas.busko.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

Budować spokojniej.

Jak stabilizacja cen i nowe trendy zmieniają rynek budowy domów







Jeszcze kilka lat temu budowa domu była dla wielu inwestorów prawdziwym testem odporności. Zmieniające się z miesiąca na miesiąc ceny materiałów, niepewność dostępności produktów i trudności z planowaniem budżetu sprawiały, że decyzje odkładano na później. Dziś sytuacja wygląda inaczej. Rynek wraca do trendu wzrostowego, a stabilizacja cen materiałów budowlanych daje inwestorom coś, czego długo brakowało – przewidywalność.

– Potwierdzają to również dane rynkowe monitorowane przez Grupę PSB. W okresie od stycznia do listopada 2025 roku liczba wydanych pozwoleń na budowę była co prawda niższa o około 11% w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego, ale przy jednoczesnym wzroście o ok. 7,5% w segmencie budownictwa indywidualnego, który stanowi naszą kluczową grupę klientów. Równolegle liczba rozpoczętych budów ogółem spadła o prawie 10%, natomiast w budownictwie indywidualnym widoczne są już wzrosty na poziomie ponad 2%. Dane te pokazują, że inwestorzy prywatni nie rezygnują z budowy, ale realizują ją dziś spokojniej i bardziej świadomie. Sytuację stabilizuje również spadek stóp procentowych, a co za tym idzie – ożywienie na rynku kredytowym. W okresie od stycznia do listopada 2025 roku udzielono ponad 11% więcej kredytów niż rok wcześniej, co sprzyja powrotowi do planów budowy domów – mówi **Anna Kaminska, Członek Zarządu Grupy PSB Handel S.A.**

Jednym z wyraźnie umacniających się kierunków jest **budownictwo modułowe i prefabrykowane**. Dla inwestorów staje się ono alternatywą dla tradycyjnej technologii, przede wszystkim ze względu na krótszy czas realizacji, powtarzalną jakość wykonania oraz większą przewidywalność kosztów. Domy modułowe znajdują się już w ofercie Grupy PSB i są rozwijane we współpracy z wyspecjalizowanymi partnerami.

Budowa domu to dziś nie tylko wybór materiałów, ale przede wszystkim **logistyka, czas i dobra organizacja**. Dlatego coraz więcej inwestorów decyduje się na rozwiązanie, które po prostu ułatwia życie – zakup materiałów **razem z usługami**. W Grupie PSB chodzi o to, żeby klient nie był w tym całym procesie sam. Dlatego wiele placówek **współpracuje ze sprawdzonymi lokalnymi wykonawcami i poleca ich klientom**, a część już dziś **realizuje sprzedaż materiałów razem z usługą**. W placówkach Grupy PSB można liczyć na pomoc w skompletowaniu materiałów pod konkretny etap budowy, **dostawę na budowę z rozładunkiem**, a w wielu punktach także na **przygotowanie materiałów na wymiar, mieszanie farb czy wsparcie montażowe**. Ten model łączący sprzedaż z usługami i rekomendacjami wykonawców będzie w Grupie PSB **systematycznie rozwijany**, bo odpowiada na realne potrzeby inwestorów, którzy cenią swój czas i spokój budowy domu.

– Naszą przewagą jest kompleksowość. ***Oferujemy pełne wsparcie od fundamentów aż po dach i wykończenie*** – podkreśla **Anna Kaminska**.

Dla wielu inwestorów budowa domu nie kończy się dziś na samym budynku. **Już na etapie realizacji uwzględniana jest aranżacja tarasu i przestrzeni przydomowej, dlatego też rośnie znaczenie kategorii dom i ogród.** Szeroki wybór produktów z tej grupy dostępny jest w sklepach **PSB Mrówka.**



Anna Kaminska – Członek Zarządu Grupy PSB Handel S.A.

POLSKIE SKŁADY BUDOWLANE

www.grupapsb.com.pl
www.mrowka.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

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.



Przemiana „letniaka” z bali

Dom dla rodziny 2 + 2

Dom drewniany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; ściany w dwukondygnacyjnej części z bala świerkowego (25 cm) z ociepleniem (od wewnątrz) pianą PUR (15 cm), w jednokondygnacyjnej – konstrukcja szkieletu drewnianego (wewnątrz warstwa ocieplenia z piany PUR, 15 cm), na zewnątrz izolacja ze styropianu (10 cm); dach dwuspadowy pokryty blachodachówką, jednospadowy (płaski) – papą.
Powierzchnia działki: 1076 m².
Powierzchnia domu: 159,20 m².
Powierzchnia garażu: 20 m².

Lilianna Jampolska

Z pomocą architektów właściciele zrealizowali nietypowy dom. Kupili dwukondygnacyjny domek letniskowy z bali świerkowych, następnie powiększyli go poprzez połączenie z jednokondygnacyjną bryłą, postawioną jako konstrukcja szkieletowa. Dzięki większej przestrzeni, solidnej termoizolacji i ogrzewaniu kotłem na pelety, mogą mieszkać w nim przez cały rok.

Kiedy Krzysztofa zmęczyło codzienne pokonywanie stukilometrowej odległości między poprzednim mieszkaniem a firmą (w której pracuje), wspólnie z żoną, Magdą, rozpoczął poszukiwania działki w dogodniejszej lokalizacji. Skutkiem decyzji o przeprowadzce było nie tylko skrócenie czasu i kosztu dojazdu, lecz też nabycie ziemi w przystępnej cenie (bez gazu ziemnego i kanalizacji). Przed i w trakcie budowy właściciele przedsięwzięli szereg działań, dzięki którym wznieśli dom solidny i dobrze zaizolowany, nie wydając nań fortuny.

REALIZACJA W DWÓCH DREWNIANYCH TECHNOLOGIACH

Pierwszym krokiem do zmniejszenia kosztów inwestycyjnych, był… zakup domku letniskowego z bali świerkowych o grubości 25 cm. Szef Krzysztofa wcześniej zamierzał wznieść z nich weekendowe siedlisko dla siebie, ale zrezygnował i odsprzedał budulec po okazyjnej cenie. Małżeństwo nie musiało się martwić o jakość drewna, ponieważ wcześniej – zostało przemysłowo zaimpregnowane, a u sprzedawcy leżakowało na przewiewnym stanowisku przez 1,5 roku (w tym okresie zszarzało, więc przed montażem w docelowym miejscu zostało umyte i zabezpieczone barwioną bejcą). Natomiast drugim krokiem do osiągnięcia tańszej budowy było samodzielne wykonanie wielu prac.

– *Bale przygotowano do postawienia konkretnego modelu domku letniskowego, który był po prostu za mały i nieprzystosowany pod względem ocieplenia dla rodziny, chcącej mieszkać w nim cały rok* – opowiada Krzysztof.– *Pojechaliśmy zatem z żoną do pracowni architektonicznej i poprosiliśmy o zaprojektowanie, w oparciu o zaplanowaną dwukondygnacyjną bryłę „letniaka”, większego i cieplejszego budynku. Zależało nam na taniej i szybkiej budowie oraz późniejszej niedrogiej eksploatacji. Architekci z trzech stron połączyli domek z jednopoziomową bryłą, wzniesioną w konstrukcji szkieletu drewnianego, ergonomicznie rozmieścili układ wnętrz. Po otrzymaniu przerobionego projektu, zleciłem wylanie płyty fundamentowej, wyszukałem wysuszoną i zaimpregnowaną przemysłowo kantówkę – podobnie jak przy balach, liczyła się jakość drewna (nie nadawało się takie, które jeszcze wczoraj rosło). Wykonałem z kolegami przegrody, te w części szkieletowej wypełniłem pianą PUR (15 cm), na zewnątrz ułożyłem warstwę sty-*

eprasa.pl 5b039bdf15

Architektura: BR3 Architekci

Parter



Parter po zmianach

Właściciele zrezygnowali z okna na parterze, ulokowanego w ścianie frontowej bryły z bali (zasłaniała je klatka schodowa).

Zbudowali narożny taras, dodali strefę z basenem.



ropianu (10 cm), na niej siatkę, potem mrozo- i wodoodporną zaprawę wyrównującą, natomiast od strony wnętrza – płyty g-k. Jeżeli chodzi o ściany z bali, to miałem ułatwione zadanie, gdyż elementy były już wyżłobione i przygotowane do mocowania jeden na drugim. Łączyłem je wkrętami ciesielskimi. Między nimi nie układałem ocieplenia, ponieważ od strony pomieszczeń miałem wykonać później warstwę piany PUR 15 cm, aby nią zaizolować i uszczelnić ściany. Ten rodzaj termoizolacji zastosowałem jeszcze pod dachem i w stropach. Wcześniej starannie ociepliłem styrodurem płytę fundamentową. Otwory okienne zamknąłem dwuszybowymi przeszkleniami (w ramach z PVC), główne wejście – stalowymi „ciepłymi" drzwiami (z przeszkleniami), a wjazd do garażu na jeden samochód – grubą segmentową bramą. Po trzech latach od przeprowadzki mogę ocenić, że budynek z drewna jest bardzo „ciepły". Ponadto uzyskałem nastrojowe wnętrze – przy jadalni ścianą działową z bali ozdobiłem strefę wspólną i wewnętrzny korytarz.

GŁÓWNIE WŁASNYMI RĘKAMI

Krzysztof zawodowo zajmuje się tzw. wykończeniówką, natomiast Magda kocha wnętrzarstwo, jest dyplomowaną absolwentką rocznego kursu dekoracji wnętrz. Oboje palili się do stawiania i urządzania domu. – *Gdybyśmy wykorzystali technologię murowania, budowa byłaby dłuższa i droższa, ponieważ musielibyśmy zatrudniać kolejnych fachowców* – opowiada dalej Pan domu. – *Co innego, gdy używa się drewna – większość robót prowadziliśmy samodzielnie. Lubię ten materiał za wygląd i zapach, szybką obróbkę. Być może żyłkę do pracy z nim odziedziczyłem po dziadku stolarzu, na Podkarpaciu (z którego pochodzę) to podstawowy budulec. W trakcie budowy zleciłem, naturalnie, specjalistom sporządzenie niektórych części domu – np. wylanie płyty fundamentowej, wykonanie konstrukcji dachu, prace instalatorskie – lecz stawianie ścian i wykańczanie wnętrza wziąłem na siebie, prosząc o pomoc członków rodziny i znajomych budowlańców, np. przegrody wzniosłem z dwoma kolegami. Starałem się budować tanio i solidnie, jednak nie oszczędzałem na sile. Kiedy badanie geotechniczne wykazało, że wody podskórne znajdują się już na głębokości 40 cm – zleciłem wylanie płyty fundamentowej, droższej od tradycyjnych ław. W trakcie budowy dodałem instalację wentylacji mechanicznej, choć pierwotnie jej nie planowaliśmy, ponieważ nie podobały mi się liczne kominki wentylacji grawitacyjnej, oszpecające bryłę. Po konsultacji z kolegą, zajmującym się takimi instalacjami, kupiłem markową krzyżową centralę, ale sam poprowadziłem kanały wentylacyjne oraz założyłem osprzęt. Specjalista pomógł mi uruchomić system i ustawić działanie w najprostszy sposób. Podczas szukania działki, dostęp do sieci z gazem i kanalizacji nie był elementem „must have". Oboje z żoną zakładaliśmy bowiem, że poradzimy sobie bez tych mediów. W przypadku ogrzewania, zastosowaliśmy nowoczesny kocioł na pelety, który obsługuje obwody z ogrzewaniem podłogowym i grzejnikami na ścianach (znajdują się tylko w łazience rodzinnej na parterze i w pokojach na poddaszu). System grzewczy skonfigurował fachowiec. Wysoko zawieszone wody gruntowe i plany skanalizowania okolicy uniemożliwiły budowę przydomowej oczyszczalni ścieków – zastosowaliśmy zatem szambo. Rok temu założyliśmy w jadalni instalację stacjonarnej klimatyzacji z jednostką o mocy 5,5 kW. Znajomy specjalista doradził posługiwanie się jednym mocnym urządzeniem – rzeczywiście skutecznie schładza prawie całe wnętrze.*

RADOŚĆ Z URZĄDZANIA

– *We wnętrzu chciałam osiągnąć nowoczesny eklektyzm, łączyłam elementy stylu klasycznego i loftowego* – mówi Magda. – *Industrialne są przeszklone drzwi przy sieni (sama je zaprojektowałam), oświetlenie, architektoniczny beton na ścianie w łazience. Jednak to detale, a nie wiodąca dekoracja. Do drewnianego domu na wsi, położonego w zalesionej okolicy, bardziej pasuje bowiem drewno, użyte z umiarem. Skoro aż na połowie elewacji wyeksponowaliśmy świerkowe bale, to we wnętrzu ograniczyliśmy się do wzniesienia z nich*

eprasa.pl 5b039bdf15











1 Właściciele i architekci zaprojektowali dom na bazie małego domku letniskowego z bali świerkowych, który z trzech stron połączyli z jednokondygnacyjną bryłą, wzniesioną metodą szkieletu drewnianego – od strony frontu umieścili w niej garaż i strefę wejściową, na płaskim dachu zamierzają zbudować drewniany taras.

2 W niższym „kanadyjczyku" ulokowali, od strony ogrodu, m.in. sypialnie. Ściany, w tej części budynku, Krzysztof zaizolował termicznie pianą PUR (15 cm). Na zewnątrz ułożył warstwę styropianu (10 cm), siatkę i zaprawę wyrównującą (niechłonącą wody), na której wyżłobił kratownicę (imitującą płyty włókno-cementowe – właściciele mówią, że mają najtańszą wersję tych kosztownych płyt).

3 Podest tarasowy właściciele samodzielnie wykonali z nieryflowanych desek świerkowych, które pozostały po budowie.

4 W trakcie wznoszenia domu, właściciel wyprowadził na zewnątrz rurę wodną od kotła na pelety, bo planował zamontowanie w ogrodzie jacuzzi. Ostatecznie wykorzystuje ją do ogrzewania przez cały rok wody w basenie, który zbudował na tarasie na początku pandemii. W zimie woda w zbiorniku o pojemności 15 m^3 osiąga temperaturę 26°C i nawet w chłodniejszej połowie roku cała rodzina chętnie zażywa kąpieli.

tylko krótkiej ściany działowej – inaczej aranżacja byłaby rustykalna, góralska, nie współczesna. Drewno w innej postaci zastosowałam na klatce schodowej – elementy z jesionu pomalowałam na biało, zaś na posadzki z podłogówką przeznaczyłam laminowane panele z dekorem imitującym jasny dąb. Zależało mi na dodaniu kropli elegancji (to zapewniają elementy uszyte przez teściową ze skóry i tkanin) i ekskluzywności (dobrałam oświetlenie ze stali w kolorze złotym oraz tapety i fototapety) oraz wykorzystaniu niebanalnych akcesoriów – jestem zwolenniczką dużych i tanich, zatem samodzielnie wykonałam z kartonu głowy zwierząt w wersji 3D (mamy na ścianach jelenia, pandę, tygrysa szablozębnego).

eprasa.pl 5b039bdf15











Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Magda:** *Jestem zadowolona z zewnętrznego i wewnętrznego wyglądu domu – jest niepowtarzalny i spójny, pasuje do okolicy. W bryle z bali podnieśliśmy ściany kolankowe o 0,50 m. Dzięki temu użytkowanie pokojów na poddaszu jest wygodniejsze. Brakuje mi spiżarni (mężowi większego garażu), wada wyposażenia to szambo. W trakcie budowy szukaliśmy alternatywnych materiałów – solidnych, lecz tańszych od powszechnie stosowanych. Dobrym zamiennikiem elewacyjnych płyt włókno-cementowych jest np. mrozo- i wodoodporna zaprawa wyrównująca, na której wyżłobiliśmy kratownicę.*

– Wstępna wersja instalacji elektrycznej wydała mi się uboga – dodaliśmy np. kilka gniazd USB, antenowe, obwód do agregatu prądotwórczego (często następują wyłączenia prądu), wzbogaciliśmy oświetlenie. Basen to mój pomysł na czas pandemii. Wcześniej planowaliśmy zamontować w ogrodzie jacuzzi, dlatego – w trakcie wyposażania domu – mąż wyprowadził na zewnątrz rurę wodną od kotła w kotłowni. Przez cały rok dostarcza ona ogrzaną wodę do pływalni pod chmurką.

– **Krzysztof:** *Najbardziej podoba mi się przestronność wnętrza i posesji. Mam ogromną satysfakcję z samodzielnie wykonanych prac. Działałem starannie i zgodnie z technologią. Stosowałem materiały wysokiej jakości – kiedy używa się drewna, jest to szczególnie istotne. Dobrze, że ułożyłem termoizolację z piany PUR – aplikacja jest łatwa i trwa krócej od stosowania styropianu lub wełny mineralnej, ponadto piana wypełnia wszystkie szczeliny, również trudno dostępne.*

– Całoroczna obsługa kotła na pelety nie jest uciążliwa, bo w lecie co 5 tygodni wsypuję paliwo do zbiornika o pojemności 160 l (wtedy podgrzewam tylko wodę użytkową, także tą w basenie), w zimie muszę czynność powtarzać co 2 tygodnie. Wcześniej koszt korzystania z peletów był niski, ok. 3500 zł. Obecna cena tego paliwa jest 2 razy wyższa. Na uzdatnianie wody w basenie (przez cały rok) wydajemy ok. 1500 zł.

5 Salon i jadalnia są w dwukondygnacyjnej części wzniesionej z bali, natomiast kuchnia – w jednopoziomowym „kanadyjczyku". Łączy je jednakowa posadzka, wykończona panelami laminowanymi z dekorem imitującym dąb. Magda samodzielnie zaaranżowała wystrój wnętrza w stylu nowoczesnej klasyki z dodatkiem elementów industrialnych.

6 Krzysztof wykończył wszystkie ściany płytami gipsowo-kartonowymi i gładzią gipsową, następnie pomalował białą zmywalną farbą lateksową (używając agregatu). Jedynie centralnie położoną ścianę działową wzniósł z bali świerkowych (w celu osiągnięcia wyjątkowego efektu).

7 Na poddasze prowadzą dwubiegowe schody ze spocznikiem, które Pan domu wykonał z drewna jesionu. Pomalowane białą farbą wydają się lekkie i nie dominują w zwartej niedużej przestrzeni wspólnej.

8 Przegroda z drewna ozdabia długi korytarz, oddzielający strefę dzienną od pomieszczeń prywatnych i technicznych. Trakt komunikacyjny dekorują drzwi w stylu loft, obrazy, oświetlenie.

9 Na głównej ścianie w rodzinnej łazience, Pani domu zaprojektowała beton architektoniczny, trójwarstwową masę ułożył Pan domu. Oboje właściciele są zawiedzeni niedostateczną imitacją wżerów i cieniowanej struktury betonu. W strefie dużego prysznica zamierzają zbudować saunę.

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. ARCHIWUM BD



Decyzja na lata

Norbert Skupiński

Budowa domu jednorodzinnego to dla wielu osób przedsięwzięcie życia. I to zarówno biorąc pod uwagę poświęcony na taką inwestycję czas, jak i wydane na ten cel środki. Mało kto ma je zgromadzone – większość budujących musi się posiłkować kredytem. Aby go otrzymać, trzeba spełnić wiele wymagań. Jak się do tego zabrać?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym jest kredyt hipoteczny
- Od czego zależy zdolność kredytowa
- Jaka jest oferta bankowa
- Na jakie wsparcie państwa można liczyć

Na budowę średniej wielkości domu i zakup działki trzeba dziś przeznaczyć nierzadko nawet milion zł. Nieliczni dysponują takimi środkami, dlatego wiele osób planujących taką inwestycję kieruje swoje kroki do banku.

Wcześniej warto jednak zaznajomić się ze specyfiką kretytu hipotecznego. Nie jest bowiem tak, że uzyskamy go od ręki. Trzeba zgromadzić odpowiednie dokumenty, zaświadczenia i koniecznie rozeznać się w ofercie rynkowej. W naszym kraju działa kilkanaście banków udzielających tego typu pożyczek, a ich oferta jest bardzo zróżnicowana. Nie trzeba brać pierwszej z brzegu, czasami nawet można ponegocjować warunki. Podjęta decyzja będzie wpływała na naszą sytuację finansową

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

przez lata, dlatego musi być dobrze przemyślana.

ISTOTA KREDYTU HIPOTECZNEGO

To produkt bankowy, którego zabezpieczeniem jest nieruchomość zakupiona lub wybudowana za pożyczone od banku środki. Na mocy umowy z klientem bank wypłaca kredytobiorcy ustaloną kwotę, a ten zobowiązuje się do terminowej spłaty rat składających się z części kapitałowej i odsetek. Wypłata środków następuje zazwyczaj w transzach, szczególnie przy budowie domu, co pozwala na kontrolę postępu prac budowlanych i minimalizuje ryzyko nadużyć.

Kredyt hipoteczny ma zawsze charakter celowy, co oznacza, że środki z niego muszą być wykorzystane wyłącznie na zakup, budowę lub remont nieruchomości. Nie można za nie kupić np. samochodu czy wyjechać na wakacje. Banki regularnie weryfikują wykorzystanie środków, np. poprzez faktury, rachunki lub wizyty na budowie, co jest standardową procedurą kontroli.

Uwaga! W przypadku budowy domu bank wymaga przedstawienia projektu budowlanego, kosztorysu i pozwolenia na budowę, które potwierdzają celowość i zgodność inwestycji z przepisami.

O zobowiązaniach wobec banku informuje hipoteka, czyli wpis do księgi wieczystej. Takie zabezpieczenie sprawia, że w momencie, gdy kredyt nie jest spłacany, bank ma prawo odzyskać należność, nawet poprzez licytację nieruchomości w postępowaniu egzekucyjnym. Trzeba jednak pamiętać, że taki wpis nie zmienia stosunku właścicielskiego – to kredytobiorca jest właścicielem nieruchomości. Może nią zarządzać, wynajmować lub – za zgodą banku – sprzedać. Po spłaceniu kredytu hipoteka zostaje wykreślona z księgi wieczystej.

ANALIZA ZDOLNOŚCI

Aby uzyskać kredyt, trzeba posiadać zdolność kredytową. Określa się tak umiejętność terminowej spłaty kredytu wraz z odsetkami i innymi kosztami umowy



Budowa domu jednorodzinnego to ogromny wydatek. Mało kto dysponuje odpowiednią gotówką, dlatego wiele osób decyduje się na zaciągnięcie kredytu hipotecznego. A. PAPLIŃSKI

kredytowej. Nie jest to widzimisię banku – zgodnie z prawem przed podjęciem decyzji o udzieleniu finansowania ma on obowiązek zweryfikować sytuację finansową klienta. Z drugiej strony rzetelna ocena zdolności kredytowej to element ochrony interesów klienta. Pozwala on uniknąć nadmiernego zadłużenia i dopasować wysokość kredytu do realnych możliwości finansowych gospodarstwa domowego.

Proces oceny zdolności kredytowej prowadzony jest przez analityka bankowego (lub, coraz częściej, przez sztuczną inteligencję), który na podstawie dostarczonych dokumentów określa możliwości finansowe wnioskodawcy. Te dokumenty to np. roczne zeznanie podatkowe PIT, zaświadczenie o dochodach i zatrudnieniu, wyciągi z rachunków bankowych z ostatnich kilku miesięcy czy oświadczenie o miesięcznych wydatkach i kosztach utrzymania. Bank może też poprosić o dodatkowe potwierdzenia, takie jak umowy zlecenia, bilans i rachunek zysków i strat w przypadku prowadzenia działalności gospodarczej lub kopie umów najmu. Cała procedura trwa zazwyczaj od dwóch do czterech tygodni, w zależności od kompletności dokumentacji i złożoności sprawy.

Standardem przyjmowanym przez banki jest, że miesięczne zobowiązania finansowe nie powinny przekraczać 40–45% dochodów netto gospodarstwa domowego. Wskazówki w tym zakresie zawiera Rekomendacja S Komisji Nadzoru Finansowego, która precyzuje, że banki powinny zachować szczególną ostrożność przy udzielaniu kredytów o wysokim poziomie zadłużenia względem dochodów.

CZTERY WAŻNE ELEMENTY

Kluczowe elementy wpływające na decyzję kredytową to:

- forma zatrudnienia – najwyżej oceniane są umowy o pracę na czas nieokreślony. Banki dopuszczają również umowy cywilnoprawne lub dochody z działalności gospodarczej, o ile wnioskodawca udokumentuje ich regularność i stabilność;
- wiek kredytobiorcy – preferowany przedział wiekowy to 25–55 lat, co pozwala zmieścić okres spłaty w dopuszczalnym limicie, zazwyczaj do 70–75 roku życia;
- budżet domowy – analizowana jest relacja między dochodami a wydatkami, uwzględniająca m.in. koszty utrzymania rodziny, rachunki, transport i edukację dzieci. Im większa nadwyżka finansowa, tym wyższy potencjał kredytowy;
- wkład własny – minimalny wymagany przez większość banków wynosi 20% war-

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Na ocenę zdolności kredytowej wpływa m.in. źródło i stabilność dochodów, forma zatrudnienia, sytuacja rodzinna i liczba osób na utrzymaniu, miesięczne koszty utrzymania, historia kredytowa czy wiek wnioskodawcy. DEPOSITPHOTOS

tości nieruchomości, choć przy dodatkowym ubezpieczeniu kredytu możliwe jest finansowanie z 10% wkładem. Większa kwota własnych środków często przekłada się na niższe oprocentowanie i korzystniejsze warunki umowy. Przykładowo, kupując dom o wartości 900 000 zł, kredytobiorca powinien dysponować co najmniej 180 000 zł wkładu własnego.

OFERTA BANKÓW

Jak wspomniano, na polskim rynku działa kilkanaście banków oferujących kredyty hipoteczne. Ich oferta cieszy się ostatnio dużym zainteresowaniem. W samym tylko listopadzie liczba osób wnioskujących o kredyt mieszkaniowy przekroczyła 37 tys. Przedtem takie wyniki notowano dwa lata temu, gdy rząd oferował jeszcze dopłaty do kredytów w ramach programu „Bezpieczny Kredyt 2%". Rosnąca popularność pożyczek hipotecznych wynika z poprawy sytuacji gospodarczej i stabilizacji rynku nieruchomości. Analitycy finansowi przekonują, że trend ten będzie się nasilał, ponieważ rosną wynagrodzenia, spada inflacja oraz oczekiwane są dalsze obniżki stóp procentowych NBP.

Analizując oferty banków należy zwrócić uwagę na kilka parametrów. Jednym z najważniejszych jest RRSO, czyli Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania. To wskaźnik, który pokazuje całkowity koszt kredytu ponoszony przez klienta w skali roku i obejmuje nie tylko oprocentowanie, ale też opłaty dodatkowe, prowizje, ubezpieczenia i koszty przedterminowej spłaty. Każdy bank musi podać RRSO w swoich w materiałach informacyjnych. Trzeba też sprawdzić oprocentowanie kredytu (stałe czy zmienne), marżę banku (stała część oprocentowania) i WIBOR (zmienna część zależna od rynku), prowizję za udzielenie kredytu i dodatkowe opłaty, wymagany wkład własny, a także okres spłaty i wysokość miesięcznej raty.

Decydując się na kredyt warto skorzystać z porady pośrednika finansowego, który pomoże zestawić i przeanalizować oferty kilku banków. Taka usługa jest bezpłatna, ponieważ specjalista otrzymuje prowizję od banku w przypadku skutecznie złożonego wniosku. Bardzo przydatne są też internetowe porównywarki kredytów hipotecznych, które pozwalają na szybkie wstępne rozeznanie i oszacowanie zdolności kredytowej jeszcze przed wizytą w banku.



PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

CRÉDIT AGRICOLE

TWÓJ BANK PEŁEN KORZYŚCI



Z KREDYTEM ZIELONY DOM KORZYSTASZ PODWÓJNIE

Wybierz dom lub mieszkanie energooszczędne – płać mniej za energię i korzystaj z niższej marży

RRSO 6,65%

19 019
koszt wg stawki operatora

www.credit-agricole.pl
Credit Agricole Bank Polska S.A.

Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO) dla kredytu mieszkaniowego w ofercie „Zielony DOM" z oprocentowaniem okresowo stałym w okresie 7 lat wynosi 6,65%.

Kredyt hipoteczny w ofercie „Zielony DOM" dostępny jest w przypadku finansowania zakupu energooszczędnego domu lub lokalu mieszkalnego lub budowy energooszczędnego domu. Roczny wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną nie może być wyższy niż 63 kWh/m2 dla domów lub 58,5 kWh/m2 dla lokali mieszkalnych. Oprocentowanie kredytu może być zmienne lub stałe w okresie 7 lat. Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO) dla kredytu mieszkaniowego w ofercie Zielony Dom z oprocentowaniem zmiennym wynosi 6,71%. Przy oprocentowaniu zmiennym istnieje ryzyko zmiany stopy procentowej, w tym również jej podwyższenie, co może zwiększyć ratę kredytu. W okresie obowiązywania stałej stopy istnieje ryzyko, ze wystąpi skumulowany wzrost wartości wskaźnika referencyjnego, co może prowadzić do skokowego wzrostu raty kredytu po upływie 7 lat i wyborze oprocentowania zmiennego na kolejny okres. Jako zabezpieczenie umowy kredytu hipotecznego wymagane będzie ustanowienie hipoteki dla nieruchomości. Bank wymaga zabezpieczenia kredytu poprzez przystąpienie do ubezpieczenia na życie oraz ubezpieczenia nieruchomości. Szczegółowe informacje na temat zakresu ubezpieczenia (w tym wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności Ubezpieczyciela) zawierają Ogólne Warunki Grupowego Ubezpieczenia Życia i Zdrowia Klientów. Ubezpieczycielem jest Credit Agricole Zycie Towarzystwo Ubezpieczeń S.A. z siedziba we Wrocławiu. Bank jest Ubezpieczającym. Szczegółowe informacje na temat zakresu ubezpieczenia (w tym wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności Ubezpieczyciela) dla ubezpieczenia nieruchomości zawierają Ogólne Warunki Indywidualnego Ubezpieczenia „Pakiet Dom". Ubezpieczycielem jest Credit Agricole Towarzystwo Ubezpieczeń S.A., Bank jest Agentem ubezpieczeniowym. Udzielenie kredytu zależy od oceny zdolności kredytowej. Credit Agricole Bank Polska S.A. nie świadczy usług doradczych w zakresie oferowania konsumentom umów kredytu hipotecznego. W przypadku pośrednika kredytu hipotecznego (Placówki Partnerskiej) jest on umocowany do zawierania umów kredytu hipotecznego w imieniu banku (czynności prawne) oraz wykonywania czynności faktycznych polegających na oferowaniu tych kredytów. Jest on powiązanym pośrednikiem kredytu hipotecznego. Informacje na temat produktu, w tym dotyczące ryzyka, kosztów oraz ubezpieczenia znajdują się na www.credit-agricole.pl/dokumenty i www.credit-agricole.pl/klienci-indywidualni/kredyty-hipoteczne. RRSO obliczone jest na podstawie wskaźników obowiązujących w listopadzie. Materiał ma charakter informacyjny.

eprasa.pl 5b039bdf15



ZDANIEM EKSPERTA

Mariola Willmann
Menedżer
Zespołu Kredytu
Hipotecznego
CREDIT AGRICOLE

Czy początek 2026 roku to dobry moment, żeby zaciągnąć kredyt hipoteczny na budowę domu?

Patrząc na to, co dzieje się dziś na rynku nieruchomości, początek 2026 roku można uznać za całkiem rozsądny moment zarówno na zakup nieruchomości, jak i jej budowę. Warto przy tym skorzystać z kredytu hipotecznego, choć oczywiście nie jest to decyzja zupełnie pozbawiona ryzyka.

Sytuacji sprzyjają obniżki stóp procentowych oraz bardzo niskie marże kredytowe w bankach, co ma duże znaczenie ze względu na dostępność kredytu oraz koszt długoterminowego finansowania. Podjęciu decyzji o ewentualnym zakupie nieruchomości powinny sprzyjać informacje o stabilizacji cen nieruchomości, a nawet ich nieznacznych spadkach, w tym w dużych miastach. Wahania cen zachowywały się jednak różnie w poszczególnych zakątkach naszego kraju. Co istotne jednak, raczej nie ma co liczyć na dalsze obniżki. Mimo wszystko jest w czym wybierać – na rynku wciąż jest bardzo duża liczba mieszkań gotowych do sprzedaży. To może dawać potencjalnym nabywcom realnie większą przestrzeń do negocjacji – nie tylko ceny, ale też różnych benefitów oferowanych przez deweloperów.

Początek roku to również dobry moment na przeliczenie kosztów ewentualnej budowy domu systemem gospodarczym. Warto bowiem zauważyć, że ceny materiałów budowlanych również systematycznie spadały w ostatnich kwartałach. Skala tych obniżek nie jest może duża, ale warta rozważenia. Na dalsze spadki w 2026 roku raczej nie ma co czekać.

Biorąc pod uwagę wciąż silny popyt i dobrą ocenę własnej sytuacji finansowej przez gospodarstwa domowe, presja cenowa raczej nie zniknie. Dlatego osoby z dobrą zdolnością kredytową mogą uznać początek 2026 r. za sensowny moment na podjęcie decyzji o własnych „czterech kątach".

PROGRAMY RZĄDOWE

W ostatnich latach funkcjonowało kilka programów dopłat do kredytów mieszkaniowych, z których największy rozgłos zyskał „Bezpieczny Kredyt 2%". Z jednej strony otworzył on drogę do tańszego finansowania zakupu pierwszego mieszkania lub domu dla tysięcy Polaków, z drugiej – doprowadził do gwałtownego wzrostu cen nieruchomości. Nagły wzrost popytu, którego nie zrównoważyła odpowiednia podaż nowych lokali, spowodował przegrzanie rynku mieszkaniowego. Dlatego obecny rząd nie zdecydował się na wprowadzenie w życie żadnego programu dopłat o tak szerokim zasięgu.

Nie znaczy to, że osoby planujące zakup lub budowę domu nie mogą liczyć na jakiekolwiek wsparcie. Do wyboru są dwa praktyczne instrumenty finansowe – „Mieszkanie bez wkładu własnego" oraz „Konto Mieszkaniowe".

Pierwszy z nich skierowany jest do osób posiadających zdolność kredytową, lecz nieposiadających środków na wymagany wkład własny. Program obejmuje kredyty hipoteczne na zakup mieszkania lub domu jednorodzinnego i polega na udzieleniu przez Bank Gospodarstwa Krajowego gwarancji części kredytu – w miejsce wkładu własnego. Należy jednak pamiętać, że gwarancja nie obniża wartości kredytu, a jedynie zabezpiecza jego część. Oznacza to, że kredytobiorca pozostaje zobowiązany do spłaty pełnej kwoty zobowiązania wraz z odsetkami.

Dodatkowym udogodnieniem programu jest tzw. spłata rodzinna – jednorazowe umorzenie części kapitału kredytowego w przypadku powiększenia rodziny. Mechanizm ten przewiduje 20 tys. zł umorzenia po narodzinach drugiego dziecka oraz 60 tys. zł przy trzecim i każdym kolejnym dziecku, przy czym kwota spłaty nie może przekroczyć pozostałego kapitału kredytu.

Z programu mogą skorzystać osoby, które nie są właścicielami ani współwłaścicielami mieszkania czy domu, z wyjątkiem rodzin wychowujących co najmniej dwoje dzieci.

Program „Konto Mieszkaniowe" adresowany jest do osób, które dopiero planują zakup mieszkania lub budowę domu w perspektywie kilku lat. To specjalny rachunek oszczędnościowy prowadzony przez banki komercyjne, umożliwiający systematyczne odkładanie środków z premią gwarantowaną przez państwo.

Warunkiem uczestnictwa w programie jest brak posiadania prawa własności do mieszkania lub domu jednorodzinnego (z wyjątkami dla rodzin z wieloma dziećmi – limity powierzchni od 50 do 90 m², bez ograniczeń przy co najmniej pięciorgu dzieciach). Konto może być prowadzone indywidualnie, równolegle dla obojga małżonków, a także dla dziecka powyżej 13. roku życia.

Okres gromadzenia oszczędności wynosi od 3 do 10 lat, przy czym wymagane jest dokonywanie minimum 11 wpłat w roku o zadeklarowanej wysokości. Regularne oszczędzanie umożliwia uzyskanie wspomnianej premii mieszkaniowej z budżetu państwa, której wartość zależy od rocznego poziomu inflacji lub wzrostu cen mieszkań. Środki zgromadzone na koncie, wraz z odsetkami i premią, można przeznaczyć m.in. na: zakup mieszkania lub domu, jego budowę, a także na nabycie działki budowlanej pod przyszłą inwestycję.



Skierowany do kredytobiorców program „Bezpieczny Kredyt 2%" nie jest już kontynuowany, natomiast osoby planujące zakup lub budowę domu mogą skorzystać z dwóch innych instrumentów rządowego wsparcia. CREDIT AGRICOLE

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. PROADAPT



Sztuka kompromisu

Norbert Skupiński

Inwestycja związana z budową domu zaczyna się nie od wbicia pierwszej łopaty, ale znacznie wcześniej – od wyboru działki, na której on stanie. Następnie zaś projektu, według którego będzie zrelizowany. To kluczowe decyzje, od których w dużej mierze zależy późniejszy komfort mieszkania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie znaczenie ma lokalizacja działki
- Jaka działka jest idealna
- Dlaczego tak ważny jest dostęp do mediów
- Jak sprawdzić status prawny gruntu pod budowę
- Co powinien zawierać projekt domu
- Jakie są formalności związane z budową

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

PATRONI PRZEWODNIKA

eprasa.pl 5b039bdf15

Teoretycznie wybór działki nie powinien stanowić problemu – najlepiej kupić dużą, niedrogą, ustawną, położoną w spokojnej okolicy, a jednocześnie świetnie skomunikowaną, z dostępem do wszystkich mediów i z uregulowanym statusem prawnym. W praktyce jest z tym trudno, bo najlepsze grunty budowlane potrafią kosztować krocie, a i tak jest ich niewiele. Dlatego wybór działki jest zazwyczaj sztuką kompromisu – wybiera się nie tę, która w 100% spełnia wszystkie określone przez inwestora kryteria, ale taką, która ma możliwie mało wad.

Po wybraniu parceli trzeba się zastanowić nad projektem domu. W pierwszej kolejności należy wybrać jeden z wariantów – projekt z katalogu lub indywidualny. Następnie określa się parametry budynku, który musi być dopasowany do działki – jego usytuowanie, wielkość, rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń itp.

W tym artykule pomożemy rozstrzygnąć najważniejsze dylematy, z którymi inwestor musi się zmierzyć podczas wyboru działki i projektu wymarzonego domu.

LOKALIZACJA DZIAŁKI

Wybór lokalizacji działki pod budowę domu to sprawa indywidualna. Jedni marzą o tym, żeby spokojnie mieszkać z dala od ludzi, inni zaś preferują lokalizacje miejskie lub podmiejskie, z łatwym dostępem do bogatej oferty handlowej, sportowej czy kulturalnej. Niezależnie od preferencji, warto wybrać parcelę, w pobliżu której znajdą się chociaż podstawowe usługi – sklep, placówka zdrowia, apteka, a w przypadku rodzin z dziećmi albo osób je planujących, także przedszkole i szkoła, ewentualnie żłobek. Zbyt duże oddalenie od tych punktów może utrudniać codziennie życie domowników. Ważne, by w rozsądnej odległości znajdował się też przystanek autobusowy lub kolejowy, bo własne auto zawsze może przecież zawieść. Nawet, jeżeli ktoś marzy o tym, aby mieszkać w głuszy, powinien pamiętać, by do działki prowadziła dobra, utwardzona i regularnie odśnieżana droga. W sytuacji, gdy wiedzie ona przez grunt sąsiada, należy ustanowić tzw. służebność drogi koniecznej. To poświadczone notarialnie porozumienie z właścicielem sąsiedniego terenu, za które może on zażądać wynagrodzenia. W przypadku braku porozumienia w tej sprawie, można wystąpić na drogę sądową. Informacja o służebności drogi koniecznej jest umieszczana w księdze wieczystej działki.

Istotne jest też bezpośrednie otoczenie domu – jeżeli zdecydujemy się na działkę położoną zaraz obok ruchliwej drogi, dużego sklepu czy warsztatu samochodowego, musimy się liczyć z uciążliwym hałasem. Niektórzy odradzają też mieszkanie koło paczkomatu. Urządzenia te generu-



Ważne, by do działki prowadziła dobra, utwardzona i regularnie odśnieżana droga.
FOTOLIA



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jaka jest idealna działka pod budowę domu jednorodzinnego?

Idealna działka pod budowę domu jednorodzinnego to taka, która umożliwia realizację domu spełniającego założenia inwestora, a jednocześnie ma korzystne cechy naturalne oraz odpowiednie parametry techniczne i przestrzenne. Istotne znaczenie ma również jej sytuacja formalnoprawna. Działka powinna mieć ustalone granice, być wolna od obciążeń, służebności oraz sporów własnościowych. Przejrzysty stan prawny minimalizuje ryzyko problemów na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę i realizacji inwestycji.

Idealna działka powinna być uzbrojona i mieć zapewniony dojazd. Dostęp do prądu, wody, kanalizacji oraz drogi publicznej znacząco upraszcza proces budowy i pozwala ograniczyć nieprzewidziane wydatki. Brak mediów nie wyklucza inwestycji, jednak wiąże się z dodatkowymi kosztami. Najbardziej funkcjonalne są działki o regularnym kształcie – prostokątne, o odpowiedniej szerokości. Zbyt wąskie parcele mogą wymuszać kompromisy wynikające z konieczności zachowania minimalnych odległości budynku od granic działki. Właściwe proporcje działki umożliwiają racjonalne zaplanowanie bryły domu, garażu, tarasu oraz ogrodu. Ważna jest także orientacja względem stron świata, wjazd od strony północnej lub wschodniej pozwala zaplanować strefę dzienną i ogród od strony południowej lub południowo-zachodniej. Takie usytuowanie sprzyja dobremu doświetleniu wnętrz, lepszemu wykorzystaniu naturalnych zysków słonecznych oraz energooszczędności budynku.

Ogromne znaczenie ma naturalne ukształtowanie terenu i warunki gruntowe, które bezpośrednio wpływają na sposób fundamentowania, a tym samym koszty realizacji inwestycji. Korzystne są działki płaskie, z gruntem nośnym, niski poziom wód gruntowych oraz brak zagrożeń takich jak osuwiska czy tereny zalewowe. Działka objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP), którego zapisy jasno określają zasady zabudowy, umożliwia realizację domu zgodnie z tymi wytycznymi. W przypadku braku MPZP inwestor musi uzyskać decyzję o warunkach zabudowy. Jeżeli działka jest objęta nadzorem konserwatorskim lub archeologicznym, może to znacząco wydłużyć proces inwestycyjny i ograniczyć swobodę projektową.

Nie bez znaczenia pozostaje otoczenie działki. Korzystne sąsiedztwo, zarówno istniejące, jak i planowane, wpływa na komfort życia oraz wartość nieruchomości w przyszłości. Warto sprawdzić zapisy planistyczne dla terenów sąsiednich, aby uniknąć lokalizacji uciążliwych funkcji. Atutem działki pod budowę domu jest także atrakcyjny widok oraz bliskość terenów zielonych.

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

ją hałas podczas otwierania skrytek czy załadunku, a zwiększony ruch pieszy i samochodowy w jego okolicy może wpływać na prywatność i spokój, a także utrudniać parkowanie.

W tym kontekście warto również pamiętać o bezpieczeństwie. Dom zlokalizowany na uboczu, pozbawiony czujnego oka sąsiada, będzie bardziej narażony na włamanie.

WŁAŚCIWOŚCI PARCELI

Powierzchnia działki powinna być dostosowana do planowanej zabudowy – najbardziej funkcjonalne są posesje powyżej 800 m², o prostym, regularnym kształcie. Na takich zdecydowanie łatwiej jest rozplanować budynek i ogród. Dużo prościej jest też wybudować dom, gdy teren jest płasko ukształtowany. Kolejną kwestią są warunki gruntowe. Najlepiej, gdy podłoże jest stabilne i nośne (zwarte skały, żwir, piasek), bo wtedy łatwiej i taniej jest wykonać fundamenty.

Jak wspomniano, właściwości działki często odbiegają od ideału. Na szczęście na wiele niedoskonałości można znaleźć receptę. W przypadku mniejszej parceli warto zdecydować się na dom wielokondygnacyjny lub zabudowę bliźniaczą. Jeżeli ma ona nieregularny kształt albo znaczny spadek, trzeba się będzie liczyć z koniecznością wykonania indywidualnego projektu domu. Budowa na podłożu niestabilnym, o bardzo słabej nośności (grunty nasypowe, torf) także jest możliwa, choć wtedy trzeba zastosować specjalny sposób fundamentowania, co może znacznie zwiększyć koszty budowy.

Również na zagospodarowanie działki usytuowanej w hałaśliwym sąsiedztwie można znaleźć sposób. Jednym z nich jest zaplanowanie domu w głębi posesji, z dala od źródła hałasu. Najlepiej, gdy będzie on parterowy, bo wtedy od hałasu da się w miarę skutecznie odgrodzić ogrodzeniem. Ważne tylko, by było ono solidne i pełne, bo takie zapewnia dobrą ochronę akustyczną. Nie należy zapominać o tym, że hałas najsłabiej tłumią okna, dlatego od strony źródła hałasu warto ich zaplanować jak najmniej. Od tej strony najlepiej jest natomiast przewidzieć garaż, pomieszczenie gospodarcze albo kotłownię. W takich wnętrzach ewentualny hałas nie będzie specjalnie przeszkadzał i nie muszą one mieć okien. Stanowią przy tym swoisty bufor odgradzający resztę pomieszczeń od źródła niepożądanych dźwięków.

DOSTĘP DO MEDIÓW

Idealnie, gdy działka jest uzbrojona. W każdym domu potrzebny jest przecież prąd, woda czy kanalizacja. Elektryczność jest niezbędna już na początkowym etapie, bo bez niej właściwie nie da się prowadzić budowy. Co prawda niektórzy używają do tego agregatu prądotwórczego, ale takie rozwiązanie jest niewygodne.

Jeżeli dostępu do mediów nie ma, koniecznie trzeba sprawdzić, czy istnieje możliwość ich doprowadzenia. W sprawie przyłączenia do sieci energetycznej należy się skontaktować z lokalnym operatorem systemu dystrybucyjnego (sieci), natomiast w przypadku wodociągu i kanalizacji – z zakładem wod.-kan. Nawet z dostępem do prądu zdarzają się poważne problemy. Często, zwłaszcza na terenach wiejskich, nie ma też technicznej możliwości przyłączenia wody i kanalizacji. W takiej sytuacji pozostają rozwiązania alternatywne, które są mniej wygodne, czyli budowa wła-



Działka nie może być zbyt mała – najwygodniej budować na takiej o powierzchni nie mniejszej niż 800–1000 m². M. SZYMANIK



Jeżeli działka nie ma dostępu do kanalizacji zbiorczej, pozostaje wybudowanie szamba lub przydomowej oczyszczalni ścieków. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego określa warunki zabudowy – rodzaj budownictwa, minimalną wielkość działki budowlanej, a nawet kształt i kolor dachu. BUDMAT

snej studni oraz szamba lub przydomowej oczyszczalni ścieków. Taka możliwość musi być jednak dopuszczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP), o którym poniżej.

W cenie są działki z dostępem do sieci gazowej. To dlatego, że kotły gazowe słusznie uchodzą za bardzo wygodne w użytkowaniu, a wykorzystywane przez nie paliwo ma w miarę przystępną cenę. Niestety, wiele miejsc w naszym kraju jest niezgazyfikowana, więc właściciele położonych tam działek muszą wybrać inny sposób ogrzewania domu.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA I STATUS PRAWNY

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego to przyjęty przez gminę dokument określający warunki zabudowy na danym terenie. Koniecznie trzeba się z nim zapoznać, ponieważ reguluje on tak istotne kwestie, jak przeznaczenie gruntów (zabudowa jednorodzinna czy też np. na potrzeby działalności przemysłowej), minimalna wielkość działki budowlanej, to, jak duży jej fragment może zostać zabudowany czy rodzaj zabudowy (budynki wolnostojące, zabudowa bliźniacza lub szeregowa). Zapisy MPZP są dość szczegółowe i określają też dopuszczalną wysokość budynków, liczbę kondygnacji, sposób wykończenia elewacji, nachylenie dachu, sposób zaopatrzenia w wodę, rodzaj kanalizacji, paliwa, którymi można ogrzewać dom, a niekiedy nawet kolor pokrycia dachowego.

Nie da się ukryć, że wybór działki na obszarze, dla którego przyjęto taki plan, wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Ale ma też niewątpliwe plusy, bo formalności związane z budową są w takiej sytuacji dużo mniej uciążliwe, a procedury trwają krócej, niż w przypadku działki nieobjętej takim planem.

Jeżeli MPZP gmina nie uchwaliła, trzeba wystąpić o wydanie decyzji o warunkach zabudowy, co może trwać nawet kilka miesięcy. Taki dokument zawiera podobne informacje jak MPZP. Może o niego wystąpić każdy zainteresowany, nie tylko właściciel gruntu.

Przed finalizacją zakupu działki należy koniecznie sprawdzić jej status prawny. W tym celu trzeba się zapoznać z księgą wieczystą, w której znajdziemy informację, kto jest właścicielem gruntu oraz ewentualne czy są jakieś obciążenia hipoteczne. Warto wiedzieć, że są one przypisane do nieruchomości i przechodzą na jej kolejnego właściciela.

Ostatnią kwestią jest sprawdzenie w ewidencji gruntów, jaki status ma interesująca nas działka. Jeżeli figuruje jako rolna lub leśna, należy wystąpić o zmianę jej statusu – najczęściej o częściowe wyłączenie z produkcji rolnej. Tego rodzaju procedury w wielu przypadkach przebiegają szybko, szczególnie jeżeli przyjęto już MPZP i przewiduje on możliwość zabudowy. Jeżeli jednak brakuje planu zagospodarowania, to procedura może trwać od kilku miesięcy do nawet kilku lat.

PROJEKT DOPASOWANY DO POTRZEB

Po wyborze działki można przystąpić do wyboru projektu, który będzie dopasowany do konkretnej parceli. Większość inwestorów decyduje się na dokumentację powtarzalną, z katalogu. Jest ona tańsza (ceny zaczynają się już od ok. 2 tys. zł) i łatwiej dostępna – na rynku działa wiele biur projektowych oferujących typowe projekty, są też liczne strony internetowe poświęcone tej tematyce, np. projekty.budujemydom.pl. Dużą zaletą tego wariantu jest również możliwość podpatrzenia, jak realizacja danego pomysłu wygląda w praktyce.

Wybór projektu indywidualnego wiąże się z większymi nakładami finansowymi – w tym przypadku trzeba się liczyć z wydatkiem rzędu 15–30 tys. zł, w zależności



Na etapie wyboru projektu należy określić parametry budynku, takie jak metraż czy liczba kondygnacji, a także rozplanować poszczególne pomieszczenia. HOMEKONCEPT

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

od złożoności dokumentacji. W zamian dostaniemy projekt niepowtarzalny, skrojony na miarę. To szczególnie ważne w sytuacji, gdy działka ma nietypowy kształt czy wymiary albo są na niej trudne warunki terenowe.

Na tym etapie trzeba ustalić, jaki będzie metraż domu – biorąc pod uwagę własne potrzeby i możliwości. Większa powierzchnia to oczywiście więcej przestrzeni do wykorzystania, ale droższa budowa i wyższe koszty eksploatacyjne. Dom nie może być też za mały, bo będzie niewygodny. Rozstrzygając tę kwestię trzeba mieć na uwadze także przyszłość, np. możliwość powiększenia rodziny. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, średnia powierzchnia nowo budowanego domu w Polsce wynosi ok. 130 m².

Kolejną kluczową kwestią jest określenie liczby kondygnacji. W naszym kraju najczęściej wybierane są projekty domów z poddaszem użytkowym, ewentualnie parterowych. Te pierwsze łatwiej jest dopasować do mniejszych działek. Warto zauważyć, że średnia powierzchnia parceli budowlanej w naszym kraju nie jest zbyt duża – na terenach miejskich nie przekracza 1000 m², a na podmiejskich 1500 m². Właściwie tylko na terenach wiejskich spotyka się działki o powierzchni 2 lub 3 tys. m² i większe. Zaletą domów z poddaszem jest możliwość podzielenia wnętrza na dwie strefy: dzienną (głośną) – z kuchnią i salonem na parterze, oraz prywatną (cichą) – z sypialniami na piętrze lub poddaszu. Warunkiem jest jednak umieszczenie schodów gdzieś na uboczu, aby nie przenosiły się nimi dźwięki. Jednak obecnie bardzo modne jest lokowanie ich w salonie.

Budowa domu parterowego jest mniej skomplikowana i niekiedy tańsza, bo odchodzi konieczność wykonania solidnego stropu i schodów. Łatwiej jest się w nim poruszać, ponieważ schody nie stanowią bariery dla osób starszych lub z niepełnosprawnością. Nie ma w nim kondygnacji ze skosami, które zmniejszają powierzchnię użytkową i trudno je zagospodarować. Taki budynek ma jednak większą powierzchnię zabudowy, dużą powierzchnię podłogi na gruncie, a także większe fundamenty i znaczną powierzchnię dachu. Nie można więc powiedzieć, że któreś z tych rozwiązań jest jednoznacznie lepsze.

CO Z PIWNICĄ, GARAŻEM I KUCHNIĄ?

Planując dom trzeba rozstrzygnąć dylematy związane z kilkoma szczególnymi pomieszczeniami – piwnicą, garażem i kuchnią. Pierwsze z nich było przez lata standardowym elementem każdego domu. W piwnicy przechowywano przetwory, urządzano warsztat majsterkowicza, kotłownię czy garaż. Obecnie odchodzi się od tego rozwiązania, ponieważ skuteczne zabezpieczenie przeciwwilgociowe piwnicy jest trudne i kosztowne. Dotyczy to zwłaszcza działek, na których jest wysoki poziom wód gruntowych. Wspomniane pomieszczenia można z powodzeniem zaplanować na parterze domu, ewentualnie w oddzielnym budynku gospodarczym bądź w garażu na poziomie gruntu.

Zlokalizowany tak garaż jest wygodniejszy w użytkowaniu, bo pokonywanie płaskiego wjazdu jest łatwiejsze i bezpieczniejsze. W przypadku zjazdu na poziom piwnicy zimą dużym problemem jest oblodzenie i zalegający tam śnieg.

Wjazd do garażu najlepiej zaplanować od strony ulicy, a wejście – bezpośrednio do domu. Ze względu na ograniczenie strat ciepła najlepiej wybudować garaż przylegający do zasadniczej bryły domu (do jego ściany zewnętrznej). Jednak taki, który nie jest częścią tej bryły, nie zaplanowano np. sypialni nad garażem.

Powierzchnia garażu powinna być dostosowana do liczby samochodów, które będą w nim parkować. W przypadku pomieszczenia dwustanowiskowego już na tym etapie trzeba zdecydować, czy zamontowane w nim będą dwie czy jedna brama. Wybierając pierwszy wariant trzeba przedzielić otwór garażowy słupkiem, a drugi – zaplanować solidniejszą, odpowiednio przezbrojoną belkę żelbetową nadproża.

Warto też pamiętać o ewentualnej dodatkowej przestrzeni, która będzie służyła za magazyn na rowery, maszyny ogrodnicze i narzędzia. Pasjonaci ogrodu powinni rozważyć, czy akcesoriów tych nie trzymać w oddzielnym domku na narzędzia.

Kolejnym specyficznym pomieszczeniem jest kuchnia. Nie rozstrzygniemy tu dylematu, czy lepiej ją zaplanować jako wydzielone pomieszczenie, czy też jako aneks, będący częścią pokoju dziennego. Oba rozwiązania mają bowiem plusy i mi-



Zaletą domów parterowych jest wygoda użytkowania – w pozbawionym schodów budynku łatwiej się poruszać, szczególnie osobom starszym lub z niepełnosprawnością.
MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Wykonanie izolacji przeciwwodnej piwnicy jest trudne i drogie, dlatego obecnie wielu inwestorów rezygnuje z tego pomieszczenia. ARCHIWUM BD

nusy. W zamkniętej kuchni zdecydowanie łatwiej jest utrzymać porządek, a zapachy powstałe podczas gotowania nie przenikają stamtąd do innych pomieszczeń. Poza tym jeśli kuchnia jest odpowiednio duża, można ustawić w niej stół, aby pełniła funkcję jadalni. Aneks postrzegany jest jako bardziej nowoczesny, pozwala zaoszczędzić przestrzeń i ułatwia integrowanie się domownikom.

BRYŁA BUDYNKU I ROZMIESZCZENIE POMIESZCZEŃ

Następną kwestią jest ustalenie, jak będzie wyglądała bryła domu i jak zostaną rozmieszczone poszczególne pomieszczenia.

Budynki o skomplikowanej bryle często wyglądają okazale, ale z praktycznego punktu widzenia lepiej jest, gdy jest ona możliwie zwarta. Dom o skomplikowanym kształcie, z wykuszami itp. jest bowiem trudniej zrealizować. Ponadto powierzchnia przegród zewnętrznych (ściany, podłoga, dach) jest duża w stosunku do kubatury oraz powierzchni budynku, co oznacza wyższe koszty budowy oraz ogrzewania w czasie eksploatacji. Z tego samego powodu niezalecane jest wykonywanie balkonów – ich rolę z powodzeniem przejmuje taras. Najlepiej też wybrać możliwie prosty w formie dach – dwu- lub czterospadowy. Im więcej załamań, tym trudniejsze są prace dekarskie i większe ryzyko powstania nieszczelności.

Jeżeli chodzi o usytuowanie pomieszczeń to należy uwzględnić ich funkcje oraz wymagania instalacyjne. W związku z tym łazienki warto zaplanować jedna nad drugą lub obok siebie – tak, aby obsłużył je jeden pion kanalizacyjny i wspólny komin z kanałami wentylacyjnymi. W pobliżu łazienek i kuchni warto ulokować pomieszczenie z kotłem przygotowującym ciepłą wodę, by płynęła ona krótkimi odcinkami rur i się nie wychładzała.

Pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu powinny ze sobą sąsiadować. Dobrym pomysłem jest więc zgrupowanie w jednej – cichej – części domu sypialni, a w innej, głośnej – pozostałych, w których domownicy często pozostają w ruchu, oglądają telewizję czy słuchają muzyki.

Pokoje dzienne należy lokalizować od strony południowej, by wykorzystać maksymalną ilość światła dziennego, natomiast sypialnia dobrze sprawdza się od wschodu lub zachodu. Po stronie wschodniej warto również wybudować taras.

NIEZBĘDNE FORMALNOŚCI

Aby wybudować dom, trzeba dopełnić formalności. Zgodnie z prawem można to zrobić składając do starostwa wniosek o pozwolenie na budowę lub – gdy inwestycja swoim obszarem oddziaływania nie przekracza granic działki, a ta nie znajduje się na terenie objętym ochroną przyrody – zgłoszenie.

Choć procedura ze zgłoszeniem jest krótsza i prostsza – na milczącą zgodę urzędu czeka się 21, a nie do 65 dni, jak przy pozwoleniu – to większość inwestorów wybiera ten drugi wariant. W obu przypadkach potrzebne są bowiem praktycznie te same dokumenty, czyli m.in. trzy egzemplarze projektu budowlanego z uzgodnieniami, oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzję o warunkach zabudowy (jeśli nie ma planu zagospodarowania przestrzennego) – pełen wykaz dokumentów można znaleźć na stronie: www.biznes.gov.pl. Często bowiem obszar oddziaływania budynku wykracza poza granicę działki, ponadto przy zgłoszeniu w zasadzie niedopuszczalne jest wprowadzanie jakichkolwiek zmian w trakcie robót.

Od 2022 r. jest jeszcze jedna możliwość – budowa domu na zgłoszenie, ale na uproszczonych zasadach, czyli bez konieczności zatrudniania kierownika budowy czy prowadzenia jej dziennika. Dotyczy ona jednak tylko domów, których powierzchnia zabudowy nie przekracza 70 m², ich obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki oraz spełniają jeszcze kilka innych warunków.



Wschodnia strona domu to dobra lokalizacja dla tarasu. Dzięki umiarkowanej ilości promieni słonecznych, takie miejsce nadaje się zarówno do spożywania posiłków, jak i do odpoczynku. JAF POLSKA



Budowa domu wymaga spełnienia formalności. Do wyboru jest uzyskanie pozwolenia na budowę albo zgłoszenie. Choć pierwszy wariant jest bardziej skomplikowany, to wybiera go więcej inwestorów. FOTOLIA

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. SOLBET



Ruszamy z budową!

Norbert Skupiński

Po wybraniu działki można zacząć planowanie budowy domu. Z projektantem trzeba ustalić sposób wykonania fundamentów, ścian, stropu i dachu. Gdy elementy te zostaną ukończone, dom będzie miał już docelowy kształt i będzie można do niego wejść. Na tym etapie, po zabezpieczeniu otworów, można przerwać budowę, aby po zimie wrócić do kolejnych prac.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak wykonać fundamenty domu
- Jakie są technologie budowy ścian
- Z czego wznosić przegrody zewnętrzne
- Czym się kierować przy wyborze stropu
- Jaki kształt dachu wybrać i czym go wykończyć

Stan surowy otwarty to kluczowy moment budowy domu. Obejmuje najważniejsze przegrody budynku: fundamenty, ściany, strop i dach.

Planując te elementy trzeba rozstrzygnąć wiele ważnych dylematów związanych z technologiami budowy i użytymi do tego materiałami. Każdy z nich można wykonać na różne sposoby. Przykładowo fundament może mieć postać ław fundamentowych lub płyty fundamentowej. Ściany w technologii murowanej da się wykonać jako jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. W przypadku stropów ich typów może być co najmniej kilka. Teoretycznie łatwiej jest z dachem, bo trzeba „tylko" zdecydować, czy będzie on płaski, czy spadzisty. Ale i on może mieć bardzo różną konstrukcję, zaś potem należy jeszcze wybrać rodzaj pokrycia dachowego – o ile nie zdecydujemy, by na razie zastosować pokrycie tymczasowe (papę na deskowaniu).

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA CZAMANINEK
PATRONI PRZEWODNIKA

eprasa.pl 5b039bdf15

Jak widać, planowanie tego etapu budowy to poważne wyzwanie, wymagające sporej wiedzy. Poniżej postaramy się ją usystematyzować.

FUNDAMENTY

Podstawą każdego domu są fundamenty, dlatego to nimi trzeba się zająć w pierwszej kolejności. Sposób ich wykonania zależy od warunków gruntowych oraz konstrukcji budynku.

Technologia budowy. Do wyboru są dwa zasadnicze warianty – ławy fundamentowe albo płyta. Ławy mają postać poziomych belek, zazwyczaj z betonu wzmocnionego zbrojeniem, które wykonuje się pod planowanymi ścianami nośnymi domu. Na gotowych ławach wznosi się betonowane w deskowaniu lub murowane z bloczków ściany fundamentowe, które czasem są też ścianami piwnic. Ta technologia jest najtańsza, dobrze znana wykonawcom i w naszym kraju cieszy się największym zainteresowaniem.

Płytę fundamentową wykonuje się ze zbrojonego betonu pod całym domem. Dzięki temu obciążenia z budynku rozkładają na znacznie większą powierzchnię, a nie liniowo, jak ma to miejsce w tradycyjnych fundamentach. Taka konstrukcja bardzo dobrze sprawdza się więc wtedy, gdy grunty na działce mają słabą nośność. Jej inną zaletą jest to, że prace ziemne prowadzi się w ograniczonym zakresie, ponieważ fundament płytowy wykonuje się bardzo płytko. Ponadto odpowiednio ocieplona płyta jest równocześnie gotową podłogą na gruncie. Co ważne, można ją również wykorzystać do wykonania ogrzewania podłogowego.

Głębokość posadowienia. Planując fundamenty trzeba zdecydować, na jakiej głębokości będą one posadowione – od tego zależy, jakie wykopy należy przygotować. Generalnie fundamenty umieszcza się poniżej granicy przemarzania gruntu, ponieważ gdy ziemia zamarza i odmarza, może zmieniać swoją objętość, tworząc wysadziny mrozowe. Posadowienie ich w tej strefie mogłoby skutkować nierównomiernym osiadaniem budynku, czego następstwem byłoby pękanie ścian. W zależności od regionu Polski ziemia przemarza na odmiennej głębokości. Za zachodzie kraju jest to ok. 0,8 m, w centrum i w większej części Polski wschodniej oraz w górach – 1,0–1,2 m, natomiast w okolicach Suwałk – nawet 1,4 m. Możliwe jest jednak również płytsze posadowienie, gdyż na gruntach piaszczystych oraz innych bez domieszki drobnych gliniastych cząstek, wysadziny mrozowe nie powstają.

Izolacja przeciwwilgociowa i cieplna. Fundamenty wymagają zabezpieczenia przed wilgocią i zwykle również ocieplenia. Kluczową rolę pełni przeciwwilgociowa izolacja pozioma, która oddziela ścianę nadziemia od mającej kontakt z gruntem ściany fundamentowej. Aby zapewnić ochronę przed podciąganiem wilgoci z gruntu, na jej górnej powierzchni układa się dwie warstwy papy na lepiku lub folię fundamentową. Wykonywana jest też zwykle izolacja pionowa. W domu niepodpiwniczonym z reguły wystarczy pokryć ścianę fundamentową dwiema warstwami preparatu bitumicznego. Natomiast z budynku z piwnicą potrzebna jest bardziej zaawansowana ochrona – w zależności od poziomu wód gruntowych stosuje się izolację z papy bitumicznej, specjalnych mas uszczelniających, ewentualnie układa się jeszcze drenaż opaskowy. To wkopany w ziemię system rur drenarskich, który zapewnia odprowadzanie nadmiaru wody z pasa gruntu otaczającego piwnicę.

Do izolowania cieplnego fundamentów wykorzystuje się z reguły polistyren ekstrudowany (XPS, styrodur), który jest mało nasiąkliwy i wytrzymały na ściskanie, ewentualnie tańszy styropian wodoodporny. W domu podpiwniczonym należy ocieplić całą ścianę fundamentową. Jeżeli natomiast piwnicy nie ma, wystarczy ocieplenie samej strefy cokołowej – ściany fundamentowej nad ziemią i kilkudziesięciu centymetrów (ok. 0,5 m) poniżej poziomu gruntu. Trzeba tylko dopilnować, by izolacja cieplna tworzyła ciągłą warstwę na ścianie fundamentowej oraz opartej na niej ścianie zewnętrznej.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

To kluczowe przegrody budynku. Wpływają nie tylko na charakter domu, ale także na warunki życia w nim oraz wydatki na ogrzewanie. Powinny być wytrzymałe, stanowić barierę dla ciepła i chronić przed hałasem.



Płytę fundamentową warto wybrać wtedy, gdy grunt na działce ma słabą nośność lub jest niestabilny. PARATI

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Isover Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Główną zaletą ścian jednowarstwowych jest szybkość wznoszenia. Mankamentem – możliwość wystąpienia mostków termicznych. Aby ich uniknąć, należy stosować rozwiązania systemowe, np. docieplone kształtki nadprożowe. SOLBET

Jaką technologię budowy wybrać i z czego je wykonać, aby spełniały te warunki?

Technologia budowy. Zdecydowana większość domów w naszym kraju ma przegrody jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Każdy z tych wariantów ma zalety i wady.

Ściana jednowarstwowa to mur grubości 40–50 cm bez ocieplenia. W związku z tym można go wykonać tylko z materiału o odpowiedniej izolacyjności termicznej – betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej. W przeciwnym razie ściana nie będzie miała wymaganego przez prawo współczynnika przenikania ciepła *U*, który obecnie nie może przekraczać 0,2 W/(m²·K). Taką przegrodę wykańcza się z najczęściej tynkiem cementowo-wapiennym, a jeżeli jej powierzchnia jest wystarczająco gładka, można zastosować tynk cienkowarstwowy.

Ściany jednowarstwowe są szybkie w budowie. Muruje się je na tzw. cienką spoinę, która ma zaledwie 1–3 mm. Dzięki temu w przegrodzie nie pojawiają się mostki termiczne, przez które ciepło ucieka z budynku. Wymaga to od ekipy wykonawczej dużej precyzji. Innym wyzwaniem jest to, by mostków termicznych uniknąć również w miejscach (okolice nadproży okien i drzwi oraz wieniec stropowy), gdzie materiał ścienny musi być zastąpiony ze względów konstrukcyjnych przez beton zbrojony. Dlatego należy tu stosować rozwiązania systemowe, takie jak belki nadprożowe czy specjalne kształtki do obudowy wieńca, które są ocieplane w procesie prefabrykacji.

Najpopularniejszym rodzajem przegród są ściany dwuwarstwowe. Składają się z warstwy nośnej o grubości 18–25 cm oraz ocieplenia w postaci styropianu lub wełny mineralnej grubości 15–25 cm. W tym wariancie dobór materiałów ściennych jest bardziej swobodny, bo parametry cieplne ściany zależą przede wszystkim od grubości i rodzaju izolacji.

Można ją przymocować do muru na dwa sposoby. W metodzie lekkiej mokrej (zwanej też ETICS lub BSO) ocieplenie przykleja się bezpośrednio do przegrody i wykańcza elewację tynkiem cienkowarstwowym. W metodzie lekkiej suchej ocieplenie układa się na ruszcie, a całość osłania wiatroizolacją i okładziną elewacyjną z drewna, sidingu itp.

W przegrodach dwuwarstwowych znacznie łatwiej wyeliminować mostki termiczne, ponieważ izolacja otula szczelną warstwą cały budynek, również nadproża, wieńce itp. Ponadto można je wykonywać w dwóch etapach – najpierw wznieść mur, a w kolejnym sezonie ocieplić budynek. Technologia ta jest też najlepiej znana ekipom budowlanym, więc podczas prac łatwiej jest uniknąć błędów. Natomiast mankamentem jest utrudnione mocowanie do elewacji cięższych przedmiotów (np. markiz), a także mała odporność tynku cienkowarstwowego na uszkodzenia mechaniczne.

W ścianach trójwarstwowych dwie pierwsze warstwy są takie same jak opisane powyżej. Dodatkowym elementem jest zaś murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą kotwi się w murze. Jej zadaniem jest ochrona termoizolacji przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi, dlatego wykonuje się ją z materiału odpornego na niską temperaturę, deszcz i słońce. W tej roli świetnie się sprawdza cegła klinkierowa, która dodatkowo podnosi estetykę elewacji.

Ściany trójwarstwowe mają bardzo dobre parametry cieplne i akustyczne. Są jednak droższe w budowie od jedno- i dwuwar-



Technologia dwuwarstwowa jest najlepiej znana ekipom wykonawczym. Jej zaletą jest też brak mostków termicznych oraz to, że budowę takich ścian można prowadzić w dwóch etapach. ARBET

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15

stwowych, a ich wykonanie jest najbardziej pracochłonne.

Wybór materiału. Ściany domów jednorodzinnych w naszym kraju wykonuje się głównie z betonu komórkowego lub ceramiki – zwykłej i poryzowanej, ewentualnie z silikatów bądź keramzytobetonu.

Beton komórkowy produkowany jest z wapna lub cementu, piasku i wody, do których dodawany jest materiał spulchniający. To powoduje, że budulec ma porowatą strukturę, a w efekcie bardzo dobre parametry cieplne, gdyż powietrze zawarte w porach jest znakomitym izolatorem. Pory wpływają również na obniżenie wagi materiału, co ułatwia murowanie. Prace idą sprawnie także dlatego, że bloczki z betonu komórkowego są duże i najczęściej mają wyfrezowane uchwyty montażowe, a także wyprofilowane na pióra i wpusty powierzchnie czołowe. Kolejne zalety tego materiału to łatwość obróbki oraz możliwość murowania ścian o nieregularnych kształtach.

Ceramika zwykła powstaje z wypalanej gliny. Wyróżnia się niezwykłą trwałością, dobrą izolacyjnością akustyczną oraz dużą zdolnością do magazynowania ciepła. Dom z ceramicznymi ścianami jest więc przyjemnie chłodny latem i wolno traci ciepło zimą, co przekłada się na stabilną temperaturę wewnątrz pomieszczeń. Ze względu na nie najlepsze parametry termoizolacyjne, takie przegrody muszą być jednak ocieplone.

Natomiast w przypadku ceramiki poryzowanej do gliny dodawane są trociny lub mączka drzewna, które w trakcie wypalania pozostawiają w materiale mikropory. Dzięki nim pustaki są lżejsze i cieplejsze – analogicznie jak w przypadku betonu komórkowego. Bardzo trudno jest jednak spełnić obecne wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej, dlatego wprowadzono pustaki poryzowane z wkładkami z wełny mineralnej lub styropianu. Jednak najczęściej używa się zarówno ceramiki zwykłej, jak i poryzowanej a także betonu komórkowego do wznoszenia ścian z ociepleniem (dwuwarstwowych).

Murowanie z ceramiki poryzowanej jest szybkie i wygodne, bo elementy również mają pióra i wpusty, które ułatwiają łączenie bloczków. Sam materiał łatwo się obrabia, przy czym do cięcia potrzebna jest szlifierka lub piła mechaniczna z tarczą do ceramiki.

Kolejnym materiałem ściennym są silikaty, czyli bloczki produkowane z mieszanki piasku, wapna i wody. Cechują się dużym ciężarem i bardzo wysoką wytrzymałością, dlatego wykonane z nich ściany nośne mogą mieć grubość zaledwie 18 cm. Ich właściwości użytkowe są zbliżone do ceramiki tradycyjnej – bardzo dobrze tłumią dźwięki i akumulują ciepło, co sprzyja komfortowi termicznemu we wnętrzach. Trzeba jednak pamiętać, że ze względu na duży ciężar i twardość, praca z silikatami wymaga nieco więcej wysiłku.



Beton komórkowy jest ciepły, lekki i łatwy w obróbce. Bardzo dobrze nadaje się na ściany bez ocieplenia. SOLBET



Ceramika poryzowana ma porowatą strukturę, co korzystnie wpływa na jej termoizolacyjność i obniża wagę. WIENERBERGER

W budownictwie jednorodzinnym stosuje się też keramzytobeton – materiał wytwarzany z keramzytu (wypalonej gliny), cementu i piasku. Jest lekki, a zarazem wytrzymały i ciepły. Dzięki porowatej strukturze dobrze izoluje zarówno termicznie, jak i akustycznie.



Keramzytobeton jest porowaty i lekki, a więc ciepły i łatwo się z niego muruje. CZAMANINEK

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Największą zaletą stropów panelowych jest szybki montaż – bez używania ciężkiego sprzętu, niewymagający deskowania i stempli.
STROPY.PL

STROP

Rolą tej przegrody jest przenoszenie obciążeń i usztywnianie konstrukcji budynku. Strop stanowi również barierę akustyczną pomiędzy kondygnacjami.

Kluczowe parametry. O jego wytrzymałość powinien zadbać projektant, natomiast zdolność tłumienia hałasu w praktyce zależy przede wszystkim od tego, czy zostanie wykonana tzw. podłoga pływająca. Choć pod tym względem konstrukcje ciężkie – monolityczne żelbetowe albo prefabrykowane z płyt kanałowych – są nieco lepsze od lekkich. Inaczej niż w przypadku ścian, wybierając sposób budowy stropu nie trzeba też się zbytnio martwić o jego termoizolacyjność. Najczęściej stropy oddzielają bowiem ogrzewane kondyygnacje mieszkalne – np. parter od użytkowego poddasza. Izolacyjność cieplna staje się ważna w przypadku stropów nad piwnicam oraz pod nieużytkowymi poddaszami (nieogrzewanymi). Wówczas zależy ona przede wszystkim od tego, czym i jak strop zostanie ocieplony.

Technologie budowy różnią się natomiast pod względem stopnia skomplikowania montażu oraz tempa prowadzenia prac. To na tych cechach warto się skupić przy wyborze. Ważna jest ponadto lokalna dostępność materiałów – ze względu na wysokie koszty transportu, nie opłaca się ich wozić na dalsze odległości.

Wybór technologii. Budulce na stropy monolityczne, które wykonuje się w całości na miejscu budowy, są powszechnie dostępne. Ich zaletą jest też to, że montaż odbywa się bez ciężkiego sprzętu. Ale taka konstrukcja wymaga solidnie podpartego szalunku i przygotowania zbrojenia, więc budowa trwa długo, co wpływa na czas inwestycji i koszty robocizny. Dodatkowo do czasu związania betonu, którym zalewa się zbrojenie, nie można prowadzić dalszych prac budowlanych.

W przypadku stropów gęstożebrowych, które obecnie wybierane są najchętniej, montaż jest stosunkowo prosty i również nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu. Polega na ułożeniu na ścianach nośnych prefabrykowanych żeber, które pełnią funkcję nośną, wypełnieniu przestrzeni pomiędzy nimi pustakami (np. z keramzytobetonu, ceramiki lub betonu komórkowego) i zalaniu całości kilkucentymetrową warstwą betonu. Co ważne, materiały potrzebne do budowy są powszechnie dostępne, a technologia dobrze znana ekipom budowlanym. Wadą tej technologii jest trudność wykonania konstrukcji o skomplikowanych kształtach, a także podatność na klawiszowanie. Określa sie tak nierównomierne ugięcie się elementów nośnych, które skutkuje powstawaniem rys, pęknięć, a nawet odpadaniem fragmentów tynku.

Ostatnio rośnie popularność technologii prefabrykowanych – w ich przypadku nie ma problemów z klawiszowaniem. Użycie do budowy gotowych elementów pozwala znacząco przyspieszyć prace i uniknąć błędów na budowie. Prefabrykaty powstają bowiem w wyspecjalizowanych zakładach (wybierając tę opcję należy sprawdzić, jakie będą koszty transportu), więc muszą spełniać wszystkie normy i rygorystyczne parametry techniczne. Dodatkowo ich producenci udostępniają pełną dokumentację techniczną, którą można wykorzystać podczas projektowania domu i na etapie budowy. Warto też wspomnieć, że stropy prefabrykowane mogą mieć bardzo dużą rozpiętość, co – ze względu na brak podpór pośrednich – ułatwia aranżowanie pomieszczeń.

Przy zastosowaniu typowych płyt prefabrykowanych kanałowych, które układa się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach, a połączenia między nimi i wieniec zalewa się betonem, do montażu potrzebny jest jednak ciężki dźwig. Nie jest to więc propozycja dla właścicieli niewielkich działek, na które nie da się nim wjechać. Rozwiązaniem jest budowa stropu panelowego. Składa się on również z prefabrykowanych mniejszych płyt. Ponieważ zbrojenie w nich jest wstępnie naprężone w fabryce, są one znacznie cieńsze i lżejsze od typowych. Dzięki temu można je zamontować przy użyciu lekkiego dźwigu typu HDS, a nie ciężkiego sprzętu. Taki montaż jest błyskawiczny – ułożenie 100 m² zajmuje zaledwie 2 godziny. Nie trzeba układać belek, a pomiędzy nimi pustaków, niepotrzebne jest też zbrojenie górne, a szalowanie jest niezbędne tylko na łączeniach.

DACH

Element ten wieńczy każdy dom – powinien więc skutecznie chronić przed czynnikami atmosferycznymi. Ponadto rzuca się w oczy, dlatego należy zadbać nie tylko o to, by był solidny, ale również by dobrze pasował do bryły budynku.

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15

Kształt dachu. Podczas planowania dachu w pierwszej kolejności trzeba zdecydować, jaki będzie miał on kształt. Nie zależy to wyłącznie od inwestora. Parametr ten określa bowiem miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W dokumencie tym mogą się również znaleźć informacje o kącie nachylenia połaci, a nawet o kolorze pokrycia.

W naszym kraju dominują dachy spadziste. Zapewniają one szybkie odprowadzanie wody opadowej i krócej zalega na nich śnieg. Stanowią integralną część elewacji budynku, dlatego mają duży wpływ na jego wygląd. Mogą mieć jedną, dwie lub kilka połaci. Im większa ich liczba, tym większe ryzyko popełnienia błędów podczas prac dekarskich. Mniej skomplikowane kształty sprawiają też mniej problemów podczas eksploatacji, ponieważ woda deszczowa nie napotyka na przeszkody w postaci załamań połaci, a śnieg nie zatrzymuje się w koszach, które są typowym elementem dachów wielopołaciowych.

Problemy z zalegającą wodą i śniegiem spotykane są również w przypadku dachów płaskich. Dlatego decydując się na ten wariant należy zaplanować skuteczny system odprowadzania deszczówki, a podczas eksploatacji pamiętać o usuwaniu białego puchu. Dachy płaskie bardzo dobrze pasują do budynków o nowoczesnej bryle. To też propozycja dla tych, którzy chcą urządzić na zwieńczeniu budynku zielony dach albo taras.

Pokrycie a specyfika dachu. Istotną rolę przy wyborze pokrycia dachowego odgrywa to, jakie jest dopuszczalne obciążenie więźby. Oblicza je konstruktor, w oparciu o takie czynniki, jak obciążenie śniegiem, parciem wiatru, ciężarem poruszającego się po dachu człowieka i wreszcie samym pokryciem. Dobierając je trzeba ściśle trzymać się projektu, ponieważ różnice w wadze pomiędzy różnymi materiałami wykończeniowymi są znaczące. Przykładowo blacha aluminiowa waży niespełna 2 kg/m², gont bitumiczny – od 5 kg/m², natomiast dachówka ceramiczna aż 45–90 kg/m².

Ważny jest też kąt nachylenia połaci – im mniejszy jest kąt nachylenia dachu, tym pokrycie musi być szczelniejsze, ponieważ z mniej stromego dachu woda spływa wolniej, dłużej też zalega na nim topniejący śnieg. Właśnie dlatego każdy rodzaj pokrycia ma zdefiniowany zalecany kąt nachylenia połaci dachowej. Na szczęście można go zmieniać w bardzo szerokim zakresie, dobierając odpowiednio szczelne warstwy podkładu.

Kąt nachylenia dachu jest ważny także ze względów estetycznych. W zależności od niego zmienia się bowiem bryła budynku, dodatkowo na dachu o dużym spadku pokrycie jest znacznie bardziej wyeksponowane, niż na prawie płaskim.

Wreszcie kwestia kształtu dachu. Im jest prostszy, tym większa jest możliwość doboru pokrycia. Na mniej skomplikowanej połaci sprawdzą się zarówno materiały dostępne w dużych arkuszach (np. blachodachówka), jak i elementy drobnoformatowe. Natomiast w przypadku dachu o skomplikowanym kształcie, z koszami, lukarnami itp., lepiej jest wybrać mniejsze dachówki czy blachodachówki modułowe, bo podczas prac dekarskich nie powstanie zbyt wiele odpadów.

Wybór materiału. Do krycia dachów przeznaczone są rozmaite materiały. Największą popularnością cieszą się dachówki ceramiczne, cenione za wyjątkową trwałość i naturalność. Jak wspomniano, mają niewielkie rozmiary, dlatego sprawdzają się również na dachach o skomplikowanych kształtach. Ze względu na dużą wagę można je układać wyłącznie na konstrukcjach o odpowiedniej wytrzymałości. Ich nieco lżejszą i tańszą alternatywą są dachówki cementowe, produkowane nie z gliny, a z betonu. Ponieważ jest on barwiony, dostępne są w szerszej palecie barw.

Bardzo chętnie wybierane są też blachodachówki. Powstają z wytłoczenia blachy stalowej lub aluminiowej tak, aby pokrycie przypominało dachówki. Ich trwałość zależy od tego, jakimi powłokami pokryta jest blacha. Blachodachówki są lekkie i układa się je łatwo na dachach o nieskomplikowanych kształtach.

Blachy płaskie wytwarzane są ze stali, aluminium, stopu cynkowo-tytanowego lub miedzi. Wyroby stalowe i aluminiowe pokrywa się różnymi warstwami ochronnymi. Zaletą tych pokryć jest niewielki ciężar oraz łatwość i szybkość montażu. Ich formowanie jest prostsze niż w przypadku blachodachówek, a odcięte fragmenty arkuszy można wykorzystać w innym miejscu.

Kolejnym typem pokryć są gonty bitumiczne, które mają postać włókniny nasycanej bitumem. Ich spodnia warstwą jest samoprzylepna. Na wierzchu znajduje się natomiast posypka mineralna lub ceramiczna. Gonty dostępne są w różnych kolorach i wzorach, mogą przypominać np. klasyczną dachówkę albo plaster miodu. Są bardzo elastyczne i łatwo się je docina, ale wymagają sztywnego i bardzo równego podkładu dachowego.

Do wyboru są ponadto pokrycia naturalne, przede wszystkim strzecha i łupek kamienny. Oba są bardzo oryginalne i trwałe, ale problemem może być znalezienie ekipy dekarskiej, specjalizującej się w ich układaniu.

Wybierając pokrycie – niezależnie od rodzaju – trzeba się upewnić, że będzie ono fachowo ułożone. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłową kolejność warstw izolacyjnych, staranne zamocowanie pokrycia dachowego i dokładne wykonanie obróbek blacharskich.



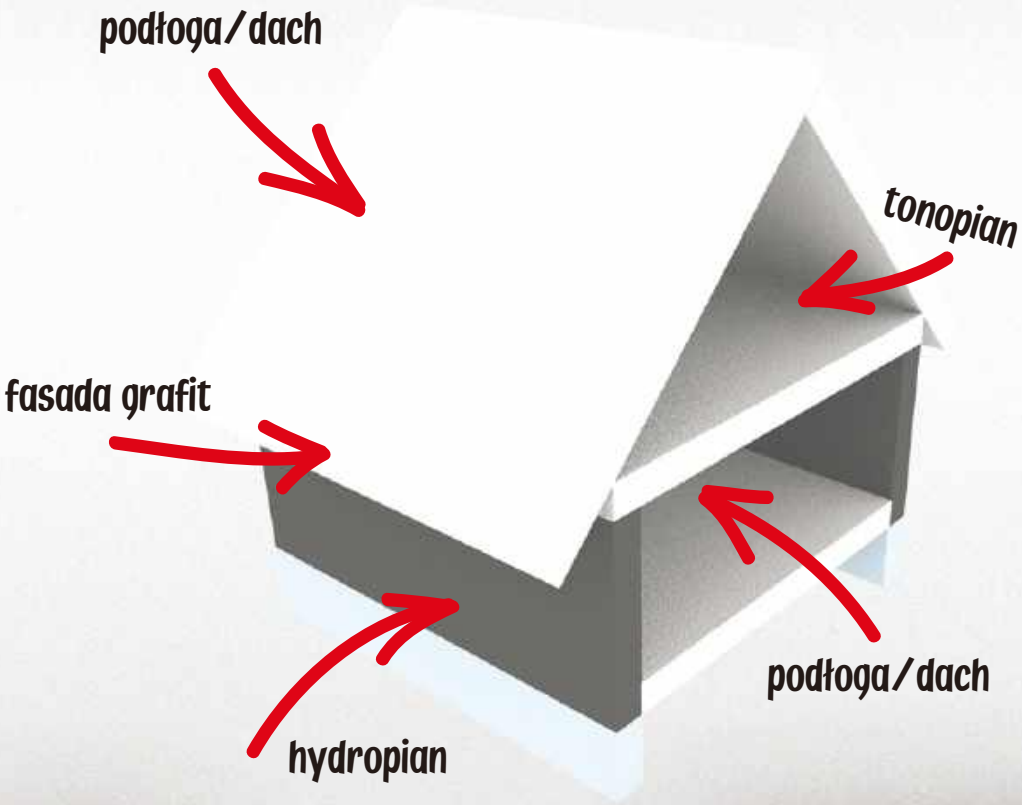
Pokrycie dachowe musi być dopasowane do konstrukcji dachu: jej dopuszczalnego obciążenia, kąta nachylenia oraz kształtu. WIENERBERGER

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

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 5b039bdf15

FOT. BELLA PLAST



Z myślą o komforcie

Norbert Skupiński

Planując stan surowy zamknięty domu należy przemyśleć, jaka stolarka zostanie zamontowana, w jaki sposób będzie wykonane ocieplenie i jaka będzie elewacja. To nie wszystkie dylematy związane z tym etapem, bo trzeba jeszcze wybrać ekipę wykonawczą. To decyzja dużej wagi, bo od fachowości specjalistów zależy, czy wszystkie pomysły zostaną zrealizowane z sukcesem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są kluczowe parametry okien
- Czym się kierować przy wyborze drzwi i bramy garażowej
- Jak ocieplić dom
- Jaką elewację wykonać
- Na co zwracać uwagę przy wyborze wykonawcy

Planowanie stanu surowego zamkniętego to moment, w którym inwestor musi zacząć myśleć nie tylko o samym „szkielecie" budynku, lecz także o jego przyszłym komforcie użytkowania, trwałości i kosztach eksploatacji. Na tym etapie kluczowe stają się decyzje dotyczące doboru stolarki okiennej i drzwiowej, sposobu ocieplenia ścian zewnętrznych, a także rodzaju i technologii wykonania elewacji.

Odpowiednio dopasowane okna i drzwi wpływają na izolacyjność cieplną, akustykę oraz bezpieczeństwo budynku. Od sposobu ocieplenia ścian w dużej mierze zależą późniejsze koszty eksploatacji domu. Elewacja jest natomiast warstwą ochronną przegród, a także istotnym elementem dekoracyjnym.

Za realizację przyjętych rozwiązań odpowiada ekipa wykonawcza. Porządna weryfikacja jej doświadczenia i referencji pozwoli

PATRONI PRZEWODNIKA

swisspor · Satel MADE TO PROTECT · swissporton · BLACHY PRUSZYŃSKI · VEKA · CRÉDIT AGRICOLE · ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH · Stalprodukt · FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

zminimalizować ryzyko błędów, o które na tym etapie nietrudno.

STOLARKA

Najważniejszą rolą okien jest zapewnienie dopływu do wnętrz naturalnego światła. Elementy te pełnią również ważną funkcję architektoniczną, dlatego przy wyborze należy zwrócić uwagę zarówno na ich parametry techniczne, jak i estetykę. To samo dotyczy drzwi zewnętrznych i bram garażowych.

Okna – wybór materiału. Okna produkowane są głównie z PVC, drewna i aluminium. Najtańsza jest stolarka z plastiku. Wykonane z niego okna są dostępne w szerokiej gamie kolorów i nie wymagają żadnych kłopotliwych zabiegów pielęgnacyjnych.

Inaczej jest ze stolarką z drewna, którą trzeba regularnie konserwować i malować. Takie okna są za to sztywniejsze od wyrobów z PVC, dlatego mogą mieć duże rozmiary, a ramiaki są przy tym dość wąskie. Ich zaletą jest też to, że w przypadku drobnych usterek można je naprawić.

W sprzedaży są też okna z ramami drewnianymi z nakładkami z aluminium, a także stolarka w całości wykonana z aluminium. Materiał ten wyróżnia się największą trwałością z wymienionych. Okna z aluminium są bardzo sztywne, dlatego można je stosować w przypadku przeszkleń o bardzo dużych powierzchniach, które obecnie są bardzo modne.

Najważniejsze parametry okien. Kluczową cechą okien jest izolacyjność cieplna, którą określa współczynnik *U*. Im niższa jest jego wartość, tym okno skuteczniej chroni przed ucieczką ciepła z budynku. Zgodnie z prawem *U* nie może być obecnie wyższe niż 0,9 W/(m²·K). Przy zakupie stolarki trzeba zwrócić uwagę zarówno na współczynnik przenikania ciepła samej szyby (U_g), jak i całego okna (U_w), ponieważ ten pierwszy jest zawsze niższy.

Kolejnym istotnym parametrem okien, szczególnie w sytuacji, gdy dom położony jest w głośnej okolicy, jest ich dźwiękoszczelność. Informuje o tym parametr R_w, podawany w decybelach (dB) – im wyższy jest współczynnik, tym okno lepiej chroni przed hałasem. Standardem są modele o R_w od 30 do 32 dB.

Ważne, by okna skutecznie chroniły przed włamaniem. Dlatego trzeba sprawdzić, czy mają określoną klasę odporności na włamanie (*RC*). Jest ich sześć – od 1 do 6. Im niższa, tym mniej problemów ze sforsowaniem okna będzie miał intruz (wyroby o klasie wyższej niż 3 są rzadkością). Odporność okien zależy m.in. od solidności profilu, rodzaju zastosowanych okuć i oszklenia czy od dodatkowych zabezpieczeń, np. w postaci klamek z zamkiem.

Drzwi zewnętrzne. Nie muszą być tak ciepłe, jak okna, bo z reguły za nimi znajduje się wiatrołap, który pełni rolę bufora, gdzie chłodne powietrze z zewnątrz miesza się z cieplejszym domowym. Ważne natomiast, by skutecznie chroniły przed włamaniem. Producenci stosują różne zabezpieczenia przed sforsowaniem: poziome lub pionowe pręty, wzmocniony pancerz, bolce antywyważeniowe czy zamki wielopunktowe (można je zastąpić nowocześniejszym zabezpieczeniem, np. czytnikiem linii papilarnych albo skanerem siatkówki). Analogicznie jak okna, drzwi dostępne są w 6 klasach odporności *RC*.



Najistotniejszym parametrem przy wyborze okien jest izolacyjność cieplna. Wyraża się go współczynnikiem *U* – im jest jest niższy, tym lepiej. SCHÜCO

Ważnym kryterium wyboru drzwi jest materiał, z jakiego są wykonane, ponieważ ma on duży wpływ na ich właściwości użytkowe. Modele ze stali są najtańsze, odporne na warunki atmosferyczne i uszkodzenia. Drzwi z drewna dobrze izolują akustycznie i cechują się bardzo małą rozszerzalnością cieplną, ale są wrażliwe na zmiany wilgotności. Wyroby z PVC są lekkie, ciepłe, ciche, odporne na warun-



Ważnym kryterium wyboru drzwi jest materiał, z jakiego są wykonane. Ma on bowiem znaczący wpływ na ich właściwości użytkowe. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Najważniejszym elementem, jakim różnią się bramy garażowe, jest sposób otwierania. Najchętniej wybierane są modele segmentowe, które są szczelne i łatwe w obsłudze.
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

ki atmosferyczne i łatwe w czyszczeniu. Ich wadą jest natomiast to, że po uszkodzeniu trudno je naprawić. Wyższą cenę mają drzwi aluminiowe i z włókna szklanego. Te pierwsze wyglądają elegancko, są wytrzymałe i sztywne. Dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej, co pozwala łatwo dopasować je do elewacji. Modele z włókna szklanego są lekkie, ponadto mają bardzo dobre parametry termoizolacyjne i akustyczne. W sprzedaży jest też wiele drzwi, które wykonane są nie z jednego, a różnych materiałów. Warto wspomnieć choćby o modelach częściowo przeszklonych, których zamontowanie pozwala doświetlić strefę wejściową domu.

Brama garażowa. Jest niezbędnym wyposażeniem garażu. Wybierając ją należy zwrócić uwagę na takie elementy, jak sposób otwierania, parametry termoizolacyjne oraz rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa. Ważne jest też to, by brama była dopasowana stylistycznie do elewacji.

Największą popularnością cieszą się modele segmentowe, w których pancerz, złożony z kilku elementów, przesuwa się w prowadnicach do góry lub na bok. Taka brama nie zajmuje miejsca na podjeździe, ponieważ skrzydło nie wysuwa się poza obrys garażu. Poza tym jest szczelna i łatwa w obsłudze. Bramy uchylne składają się z jednego skrzydła, które unosząc się zachodzi najpierw nad podjazd, a potem chowa się pod sufitem. Wymaga na podjeździe sporo przestrzeni, bo po otwarciu wysuwa się na ok. 1 m. Bramy rozwierane mają zawieszone na zawiasach dwa lub jedno skrzydło. Jego ruch wymaga odpowiednio długiego podjazdu, ponadto trudno z nich korzystać w zimie, ponieważ przed otwarciem sprzed garażu trzeba odgarnąć śnieg. Najdroższe są modele rolowane, w których pancerz rozwija się z kasety zamontowanej nad otworem wjazdowym do garażu. Przypominają więc rolety zewnętrzne.

Okna dachowe – dlaczego warto?

W domach z poddaszem użytkowym najprostszym sposobem na zapewnienie dopływu naturalnego światła na najwyższej kondygnacji jest zamontowanie okien dachowych. Często nie wymaga to przebudowy więźby, bo najpopularniejsze modele mają wymiary (78 × 118 cm lub 78 × 140 cm) dostosowane do standardowego rozstawu krokwi. Montaż szerszego okna też nie jest zbyt skomplikowany – niezbędne jest tylko wykonanie wymianu, czyli poprzecznej belki konstrukcyjnej, której zadaniem jest przeniesienie obciążeń z przeciętych krokwi na sąsiednie elementy więźby. Przy wyborze okien połaciowych warto zwrócić uwagę nie tylko na ich wymiary, ale także parametry cieplne oraz sposób otwierania. Istotne jest również ich odpowiednie rozmieszczenie w połaci.

Typowe okno dachowe składa się z ramy, oszklonego skrzydła i kołnierza uszczelniającego. Ramy wykonywane są z drewna (rzadziej z PVC) i zabezpieczane od zewnątrz zazwyczaj aluminiową osłoną. Stosowane szyby zespolone mogą mieć dodatkowe właściwości – np. antywłamaniowe lub zwiększające izolacyjność cieplną. Niski współczynnik przenikania ciepła U_w oznacza mniejsze straty energii. W przypadku okien dachowych nie może on przekraczać 1,1 W/(m²·K).

Tego typu stolarka różni się od siebie sposobem otwierania. W zależności od potrzeb można wybrać modele obrotowe, uchylne, uchylno-obrotowe, kolankowe lub balkonowe. Kolankowe to tak naprawdę dwa okna – umieszczone w ściance kolankowej fasadowe i połaciowe w dachu. Z dwóch części składają się też modele balkonowe – dolna po otwarciu staje się balustradą, natomiast górna zmienia się w daszek. W sprzedaży są również otwierane na bok wyłazy dachowe, które umożliwiają wygodne wyjście na dach, np. celu wykonania przeglądu kominiarskiego.

Dobierając okna połaciowe należy uwzględnić kąt nachylenia dachu i wysokość montażu, by zapewnić widok na zewnątrz i odpowiednie doświetlenie. Przyjmuje się, że powierzchnia przeszkleń powinna stanowić co najmniej 10% powierzchni podłogi. Zazwyczaj lepsze efekty uzyskuje się, montując kilka mniejszych okien zamiast jednego dużego. Warto też pamiętać o zewnętrznych osłonach przeciwsłonecznych, które poprawiają komfort cieplny i chronią przed przegrzaniem poddasza.

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



FAKRO®

Poznaj moją pasję

NOWA GENERACJA OKIEN DACHOWYCH **GREEN**VIEW

z pakietem akustycznym

Okna **GREENVIEW** powstały z pasji tworzenia i zmieniania świata. Przedstawiamy nową generację okien dachowych, które łączą najwyższe standardy funkcjonalne i estetyczne z wysoką energooszczędnością i wyjątkową akustyką.
Okna dachowe GREENVIEW z pakietem P50 o bardzo dobrym współczynniku izolacji akustycznej aż do Rw = 40 dB to cisza na poddaszu, kiedy oddajesz się swojej pasji i w chwilach, gdy potrzebujesz odpoczynku.

eprasa.pl/5b039bdf15





Najlepszym sposobem na zapewnienie na poddaszu użytkowym dopływu naturalnego światła jest zamontowanie okien dachowych. FAKRO

Jeżeli chodzi o izolacyjność cieplną, to ma ona znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy garaż jest ogrzewany. W takim przypadku brama nie może mieć współczynnika *U* wyższego niż 1,3 W/(m²·K). Aby spełnić te wymagania producenci bram umieszczają pomiędzy wewnętrznym i zewnętrznym poszyciem skrzydła wkładki z pianki poliuretanowej lub styropianu. Z reguły im grubszy jest pancerz, tym cieplejsza jest brama.

Istotne jest, by brama była wyposażona w zabezpieczenia antywłamaniowe, takie jak wzmocnione profile i zamki, klamki obrotowe z ryglem czy mechanizmy zabezpieczające przed podważeniem skrzydła. W tym przypadku też trzeba sprawdzić, jaką klasę *RC* ma brama.

Wrota garażowe warto wyposażyć w automatykę poprawiającą komfort użytkowania. Dzięki napędowi bramę będzie można otwierać i zamykać bez wysiadania z samochodu – używając pilota lub smartfona. Wrota z napędem zwiększają też poczucie bezpieczeństwa, ponieważ trudniej jest je podważyć. Bezpieczną eksploatację zapewniają takie rozwiązania, jak fotokomórka czy zabezpieczenie przed opadnięciem bramy w przypadku zerwania sprężyny.

OCIEPLENIE DOMU

W naszym klimacie ocieplenie domu jest koniecznością. To nie tylko kwestia komfortu mieszkania, ale też troski o domowy budżet. Dobrze dobrana termoizolacja pozwala bowiem znacznie zaoszczędzić na wydatkach na ogrzewanie.

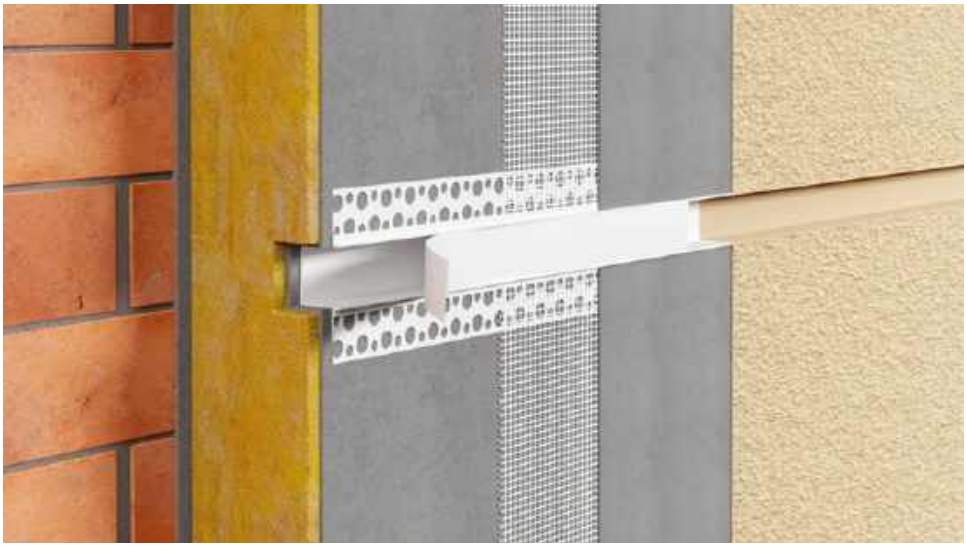
Do ocieplania używa się najczęściej styropianu i wełny mineralnej, rzadziej pianek – poliuretanowej (PUR) i poliizocyjanurowej (PIR) oraz keramzytu. Styropian i wełna mają porównywalne parametry termoizolacyjne (cieplejszy od białego jest styropian szary), a o ich zastosowaniu w konkret-

Najpopularniejszym materiałem ociepleniowym w budownictwie jest styropian. Używany jest do izolowania wszystkich przegród budynku. ARBET



PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Listwy do boniowania umieszcza się w warstwie ocieplenia – przed przyklejeniem siatki i nałożeniem tynku. BELLA PLAST

nych przegrodach decydują inne właściwości użytkowe.

W przypadku fundamentów niezastąpiony jest styropian, a konkretnie jego odmiana XPS, która cechuje się niską nasiąkliwością i dużą wytrzymałością. Do izolowania tych przegród wykorzystuje się także styropian EPS o obniżonej chłonności wody, który jest tańszy od XPS. W tym miejscu nie sprawdzi się wełna, bo gdy ulegnie zawilgoceniu, to traci swoje właściwości izolacyjne.

Materiał ten za to dobrze tłumi dźwięki, więc jest chętnie wykorzystywany do izolowania stropów. Natomiast dzięki sprężystości włókien znakomicie sprawdza się na poddaszach, gdzie z łatwością można go spasować między krokwie dachowe. Jeżeli chodzi o dachy płaskie, to wełna jest używana zamiennie ze styropianem.

Podobnie jest w przypadku ścian trój- i dwuwarstwowych, ale tylko tych ocieplanych wspomnianą metodą lekką mokrą. W metodzie lekkiej suchej zastosowanie ma wyłącznie wełna mineralna.

ELEWACJA

Można ją wykonać na wiele sposobów, różniących się pracochłonnością i nakładami finansowymi. Na decyzję wpływ mogą mieć też zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy, gdzie często znajdują się wytyczne dotyczące np. kolorystyki ścian. Wybór metody zależy również od tego, w jakiej technologii wykonane są ściany.

Tynki cementowo-wapienne (grubowarstwowe). Mają zastosowanie przede wszystkim w przypadku ścian jednowarstwowych. Można je przygotować na placu

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



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



BP23 S
KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm, Z SIATKĄ



BP30S ECO PLUS COK + BP27
LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ, COKOŁOWA REGULOWANA (20 - 100mm), **BP27** - LISTWA POCZĄTKOWA

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

Jak uatrakcyjnić elewację?

Aby uzyskać na ścianach oryginalny efekt, można zastosować specjalne listwy elewacyjne do boniowania umożliwiające wprowadzenie podziałów dekoracyjnych.

Listwy te oferowane są w wielu odmianach – różnią się szerokością, kształtem i rodzajem profilu. Dostępne są np. wersje kwadratowe, z trójkątną wnęką czy zewnętrzne modele przypominające połączenie blachy na tzw. rąbek stojący. Elementy te umieszcza się w ociepleniu, przed zbrojeniem siatką i nałożeniem tynku. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać eleganckie i precyzyjne linie podziału – pionowe, poziome lub ukośne – które mogą imitować układ płyt kamiennych. Bonie można zaplanować na całej ścianie lub jedynie na wybranych fragmentach, takich jak cokoły, filary czy międzyokienne słupy. Dobrze się one komponują zarówno z tradycyjną architekturą, jak i nowoczesnymi bryłami budynków.

Boniowanie zaczyna się od wyznaczenia linii cięcia w warstwie ocieplenia. Wgłębienie można wykonać np. przy użyciu wypalarki do styropianu. Następnie wypełnia się je klejem do styropianu, a potem osadza się profil systemowy. Zamknięta konstrukcja listwy zapewnia jej odpowiednią sztywność, dzięki czemu zachowuje idealny kształt bez falowania, a zintegrowana siatka ułatwia dalsze prace tynkarskie. Kolejny etap polega na równomiernym rozprowadzeniu kleju na całej powierzchni profilu. Po jego wyschnięciu całość należy zagruntować i pokryć tynkiem cienkowarstwowym. Po zakończeniu prac tynkarskich usuwa się zewnętrzną część profilu.

Podczas wykonywania tego typu prac szczególną uwagę należy zwrócić na okolice okien. Miejsca styku profili stolarki z warstwą tynku narażone są na pęknięcia, dlatego wymagają wykonania dylatacji. W tym celu stosuje się specjalne listwy przyokienne, które kompensują niewielkie ruchy pomiędzy elementami i chronią tynk przed odspajaniem. W ofercie producentów dostępne są również wewnętrzne listwy dylatacyjne, wykorzystywane przy wykańczaniu wnęk okiennych, które dodatkowo zapobiegają pękaniu tynku wewnętrznego i ułatwiają estetyczne wykończenie glifów.

budowy z piasku, cementu, wapna i wody, albo użyć gotowej mieszanki, którą trzeba tylko wymieszać z wodą, co jest znacznie wygodniejsze. Taki tynk nakłada się zazwyczaj w dwóch warstwach, a po wyschnięciu maluje. Farby elewacyjne mają różne właściwości użytkowe. Akrylowe są odporne na blaknięcie i łatwe w czyszczeniu. Droższe, ale trwalsze są powłoki silikonowe. Mają własności hydrofobowe, dlatego świetnie nadają się do wykańczania ścian na domach zlokalizowanych w rejonach o dużym zanieczyszczeniu powietrza. Wyroby silikatowe są mniej odporne na zanieczyszczenia, ale za to bardziej odporne na glony i porosty. W sprzedaży są też farby silikonowo-silikatowe, które mają cechy dwóch powyższych.

Tynki cienkowarstwowe. To podstawowy wybór w przypadku ścian dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką mokrą, które są u nas najpopularniejsze. Można ich również użyć do wykończenia przegród jednowarstwowych, ale tylko wtedy, gdy wzniesiono je z bloczków lub pustaków o gładkiej powierzchni. Ewentualnie nakłada się je na tynk cementowo-wapienny.

Są dużo łatwiejsze w przygotowaniu od tradycyjnych. Sprzedawane są bowiem w postaci suchej mieszanki do rozrobienia z wodą albo masy gotowej do nakładania. Aplikuje się je jednowarstwowo na nałożoną na ocieplenie warstwę zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego.

Najmniej zapłacimy za wyroby mineralne, ale są one mało odporne na wodę i wymagają malowania. Tynki akrylowe wyróżniają się dużą elastycznością i odpornością na wodę, ale nie nadają się do wykończenia ścian ocieplonych wełną mineralną, gdyż wykazują niską paroprzepuszczalność. Produktami z wyższej półki są tynki silikonowe i silikatowe. Te pierwsze są trwałe i nie przyciągają cząsteczek wody, co utrudnia osadzanie się na powierzchni brudu, a opady deszczu powodują samooczyszcze-



Użycie listew do boniowania pozwala uzyskać idealnie proste linie podziałowe na powierzchni ścian. BELLA PLAST

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Obecnie na elewacjach najczęściej stosowane są tynki cienkowarstwowe, co wynika z popularności ścian dwuwarstwowych ocieplanych metodą lekką mokrą. ATLAS

nie się elewacji. Zaletą produktów silikatowych również jest duża trwałość, ponadto wysoka odporność na grzyby i porosty. Cechy obu wymienionych wyżej wyrobów mają tynki silikonowo-silikatowe.

Cegły. Mają zastosowanie wtedy, gdy ściana wzniesiona jest w technologii trójwarstwowej. To zróżnicowana grupa produktów. Najdroższe, ale też najtrwalsze i najbardziej eleganckie są produkty klinkierowe. Nie wymagają otynkowania, podobnie jak cegły ceramiczne elewacyjne i silikatowe. Tynk będzie natomiast potrzebny w przypadku cegieł zwykłych.

Płytki elewacyjne. Mocując je na mrozoodporną zaprawę klejową na ścianach jedno- albo dwuwarstwowych można uzyskać efekty podobne jak przy użyciu cegieł, ale nieco zaoszczędzić. Płytki elewacyjne mogą też imitować kamień, drewno czy beton. Oferowane są w rozmaitych kolorach, formatach i o różnej grubości (od 1,5 do 3,5 cm).

Drewno. To materiał naturalny i elegancki, stosowany przede wszystkim na ścianach dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką suchą, ewentualnie na jednowarstwowych. Mocuje się go do rusztu, który wpierw trzeba przytwierdzić do ściany. Deski mogą być zorientowane zarówno poziomo, jak i pionowo oraz być łączone na wpust i wypust bądź ułożone na zakładkę.

Trwałość takie elewacji zależy przede wszystkim od gatunku zastosowanego drewna. Najbardziej odporne na wilgoć i korozję biologiczną są te egzotyczne. Znacznie tańsze, ale i mniej trwałe, jest drewno rodzime. Niezależnie od wyboru trzeba pamiętać o tym, elewacja z drewna wymaga regularnych zabiegów pielęgnacyjnych.

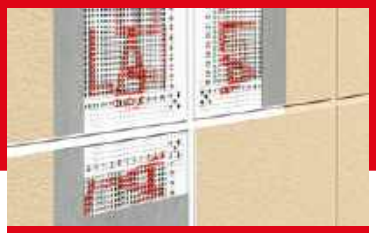
REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP11 MINI MAX CC
PROFIL KRZYŻOWY PVC ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA BP11 MINI MAX



BP11 H3 RS
LISTWA PVC DO BONIOWANIA Z SIATKĄ, szer. 30mm, gł. 20mm ORAZ Z FOLIĄ OCHRONNĄ



BP30 S - 100mm-220mm
LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

Panele z PVC i włóknocementu. Z wyglądu mogą przypominać drewno lub inny budulec (np. kamień). Mocuje się je tak samo jak wyżej. Ich zalety to duża odporność na wilgoć i silne nasłonecznienie. Ponadto wymagają znacznie mniej zabiegów pielęgnacyjnych od drewna.

WYBÓR WYKONAWCY

Wybór ekipy do budowy domu to jedna z kluczowych decyzji podczas całej inwestycji. W końcu powierzamy wykonawcom znaczną część oszczędności, a efekty ich pracy będą wpływać na nasz komfort przez długie lata.

Sposób prowadzenia inwestycji. Możemy się zdecydować na jeden z dwóch wariantów – tzw. system gospodarczy lub skorzystanie z usług generalnego wykonawcy. Pierwszy polega na tym, że do samodzielnie zatrudniamy ekipy do poszczególnych etapów prac. Taki model zazwyczaj pozwala sporo zaoszczędzić, ale wymaga dużego zaangażowania czasowego i umiejętności koordynacji wielu zadań. To dobra opcja dla osób, które mogą regularnie bywać na budowie i kontrolować postępy. Druga możliwość to wybranie generalnego wykonawcy, który weźmie na siebie pełną odpowiedzialność za budowę – od fundamentów po dach. To rozwiązanie droższe, ale znacznie wygodniejsze dla inwestora.

Wybór wykonawcy. Poszukując fachowców najlepiej postawić na sprawdzone rekomendacje. Jeśli ktoś z rodziny, znajomych lub sąsiadów korzystał z usług rzetelnej ekipy – warto rozważyć jej zatrudnienie. Dobrze jest też poszukać opinii w internecie, ale należy czytać je krytycznie – najlepiej zweryfikować kilka źródeł. Zawsze warto też poprosić o adresy wcześniejszych inwestycji i możliwość krótkiego kontaktu z poprzednimi klientami. Powinno się również zwrócić uwagę, czy firma ma stałą siedzibę, aktualne dane w CEIDG/KRS oraz czy oferuje gwarancję na wykonane prace i jasno komunikuje zakres swoich usług. Bardzo pomocne jest przygotowanie choćby uproszczonego



Do wykańczania ścian zewnętrznych często wykorzystuje się drewno, które wygląda elegancko i efektownie. JAF POLSKA

kosztorysu lub zestawienia prac, na podstawie którego różne firmy przygotują wyceny – dzięki temu będzie można porównać oferty o tym samym zakresie. Trzeba też dopytać o dostępny sprzęt (rusztowania, betoniarki, narzędzia), bo jego brak może oznaczać opóźnienia i dodatkowe koszty wynajmu.

Przed rozpoczęciem robót należy spisać dokładną umowę z wykonawcą, określającą harmonogram prac, zasady rozliczeń oraz kary za ewentualne opóźnienia czy błędy.

Nadzór nad pracami. Kolejną kwestią jest zapewnienie nadzoru nad pracami budowlanymi. Prawo budowlane wymaga bowiem, aby każda inwestycja miała swojego kierownika budowy. To osoba z uprawnieniami, która odpowiada za prowadzenie dokumentacji, organizację prac oraz nadzór nad ich zgodnością z przepisami i projektem. W praktyce jednak kierownicy często nadzorują wiele budów równocześnie, więc nie zawsze są obecni na miejscu tak często, jak byśmy tego oczekiwali. Warto wtedy rozważyć dodatkowo zatrudnienie inspektora nadzoru inwestorskiego. To także specjalista z uprawnieniami budowlanymi, ale jego rolą jest reprezentowanie interesu inwestora. Inspektor weryfikuje jakość wykonania prac, kontroluje kosztorysy i – jeśli zauważy błędy – może zażądać ich poprawienia. Dzięki temu zyskujemy większą pewność, że budowa przebiega zgodnie ze sztuką budowlaną i zapisami projektu.



Wybór wykonawcy wymaga szczególnej rozwagi – w cudze ręce powierzamy przecież niemałe środki, a efekty pracy fachowców będą decydowały przez lata o naszym komforcie. SOLBET

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



swisspor

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian dwuwarstwowy

ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA







lambda.swisspor.pl

FOT. TERMET



Niewidoczne, ale niezbędne

Norbert Skupiński

W domach jednorodzinnych wykonuje się rozmaite instalacje. Jedne, jak elektryczna, grzewcza, wodno-kanalizacyjna czy wentylacyjna, są niezbędne. Inne, np. alarmowa, centralnego odkurzania czy klimatyzacja, są opcjonalne i montuje się po to, by zwiększyć komfort mieszkania. Wyboru oraz planowania instalacji najlepiej dokonać już na etapie opracowywania koncepcji budynku. Dzięki temu ich układ będzie optymalny, a montaż i eksploatacja nie przysporzą problemów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować instalację elektryczną
- Czym ogrzewać dom
- Skąd pobierać wodę i gdzie odprowadzać ścieki
- Jak zapewnić świeże powietrze w domu
- Czym jest wentylacja z odzyskiem ciepła
- Czy warto korzystać z klimatyzacji

Instalacje z reguły nie budzą wśród inwestorów tak dużych emocji, jak elementy stanu surowego czy wykończeniowe. Są bowiem niewidoczne – ukryte w ścianach, podłogach i sufitach. Ale ich rola jest nie do przecenienia. Dzięki instalacji elektrycznej można korzystać z rozmaitych urządzeń pobierających prąd, bez których trudno sobie obecnie wyobrazić codzienne funkcjonowanie. O konieczności wykonania instalacji grzewczej nie trzeba przekonywać, bo przecież

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

Jaka kolejność wykonywania?

Sposób prowadzenia prac instalacyjnych w dużej mierze wpływa na ich koszt, czas trwania i liczbę ewentualnych poprawek. Im lepiej zostanie przemyślana kolejność poszczególnych robót, tym mniejsze ryzyko kucia świeżych tynków, naruszania gotowych posadzek czy dublowania tych samych prac przez różne ekipy. Dlatego instalacje warto traktować jako spójny system, który powstaje podczas prowadzenia kolejnych etapów budowy domu – od fundamentów, przez stan surowy, aż po prace wykończeniowe.

Pierwszym momentem, kiedy trzeba o nich pamiętać, jest wykonywanie fundamentów i prowadzenie prac ziemnych. To właśnie wtedy należy przygotować przejścia dla rur i przewodów wychodzących poza obrys budynku. W gruncie wykonuje się odprowadzenie ścieków do kanalizacji lub szamba albo oczyszczalni, układa się zewnętrzne odcinki kanalizacji oraz doprowadzenie wody do domu. Na tym etapie warto również przewidzieć przepust pod kabel zasilający budynek z przyłącza energetycznego oraz ewentualne rury osłonowe pod przewody teletechniczne. Zalecane jest również wykonanie uziomu fundamentowego na potrzeby instalacji elektrycznej oraz odgromowej (piorunochronu).

Kiedy powstaje stan surowy, przychodzi czas na instalacje wymagające bruzdowania ścian i wykonywania przebić (otworów) przez stropy. Wtedy układa się podejścia kanalizacyjne do przyszłych przyborów sanitarnych, prowadzi rury wodociągowe do łazienek, kuchni czy kotłowni, a także przewody instalacji centralnego odkurzacza. Ich przebieg nie może kolidować z elementami konstrukcyjnymi i musi oczywiście uwzględniać przyszłą lokalizację urządzeń sanitarnych, zabudowy kuchennej itp.

Przed nałożeniem tynków, w ścianach i stropach prowadzi się przewody elektryczne oraz pozostałe okablowanie – domofonowe, alarmowe, telefoniczne, internetowe czy telewizyjne. Natomiast zanim zostanie wykonana wylewka podłogowa (jastrych), trzeba rozprowadzić rury ogrzewania podłogowego, a tam, gdzie przewidziano grzejniki, także przewody zasilające i powrotne. W podłodze mogą się znaleźć również elementy instalacji wod.-kan.

Ostatni etap odbywa się po zakończeniu większości prac wykończeniowych. Wtedy montuje się urządzenia takie, jak kocioł albo pompa ciepła, grzejniki, jednostka centralnego odkurzacza oraz osprzęt elektroinstalacyjny. Równocześnie w łazienkach i kuchni instalowane są przybory sanitarne – miski ustępowe, umywalki, baterie, kabiny prysznicowe czy wanny.

wszyscy wiemy, w jakim klimacie żyjemy. Wodę dawniej czerpano wiadrem ze studni, a ścieki trafiały do rynsztoka albo do rzeki, ale obecnie standardy cywilizacyjne są inne i instalację wod.-kan. planuje się w każdym domu. Standardem jest również wentylacja, z tym, że coraz więcej inwestorów decyduje się na jej nowocześniejszy wariant – z odzyskiem ciepła (z rekuperatorem). Rośnie też popularność klimatyzacji, która bardzo przydaje się w upalne dni, zwłaszcza w nowoczesnych budynkach z dużymi przeszkleniami, które sprzyjają szybkiemu nagrzewaniu się pomieszczeń. Opcjonalnie planuje się inne instalacje, jak alarmową, centralnego odkurzania, inteligentną czy teletechniczną, ale w tym artykule skupimy się tylko na tych niezbędnych.

Wykonanie tej domowej infrastruktury pochłania sporą część budżetu przeznaczonego na budowę. Dlatego warto przeanalizować różne warianty poszczególnych instalacji, aby pieniądze na nie były dobrze wydane, a późniejsza eksploatacja nie sprawiała problemów i nie generowała niepotrzebnych kosztów.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Choć domownicy będą korzystać z prądu dopiero po wprowadzeniu się do domu, to jest on niezbędny już podczas budowy. Co prawda można wtedy używać agregatu, ale nie jest to zbyt wygodne.

Planowanie instalacji elektrycznej odbywa się dużo wcześniej, jeszcze przed wbiciem pierwszej łopaty. Przede wszystkim trzeba wtedy ustalić, z jakich urządzeń elektrycznych będziemy korzystać w przyszłości. Konkretnie chodzi o ich moc, bo wiedza ta jest potrzebna podczas występowania do zakładu energetycznego o jej przydział. W typowym domu wystarcza 12–15 kW – wielkość ta odnosi się do największego, chwilowego obciążenia przyłącza, a nie do ilości energii zużywanej np. w ciągu miesiąca. Dlatego gdy planujemy urządzenia generujące bardzo duże chwilowe zapotrzebowanie na moc, jak przepływowy ogrzewacz wody albo kuchenka elektryczna, powinniśmy pomyśleć o większym przydziale.

Kolejna decyzja w tym temacie dotyczy sposobu prowadzenia przyłącza, czyli prze-



Planując instalację elektryczną i rozmieszczenie osprzętu, trzeba znać przyszłą lokalizację odbiorników prądu. OSPEL

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Pompa ciepła to urządzenie ekologiczne i niedrogie w eksploatacji, bo wykorzystuje energię z otoczenia, która jest darmowa. DE DIETRICH

wodów, które łączą dom z siecią energetyczną. Można je zakopać w ziemi lub zawiesić na słupach w powietrzu. To drugie rozwiązanie jest tańsze i nie wiąże się z koniecznością prowadzenia robót ziemnych. Natomiast umieszczając kable w ziemi zmniejszamy ryzyko, że uszkodzi je np. piorun albo połamane drzewo.

Następny dylemat związany jest ze sposobem rozprowadzania przewodów instalacji elektrycznej. Można je umieścić na tynku w listwach z tworzywa sztucznego, ale nie wygląda to estetycznie, dlatego obecnie standardem jest układanie ich na ścianach i przykrywanie tynkiem, dzięki czemu są niewidoczne. Trzeba pamiętać, by okablowanie rozprowadzić nie tylko w domu, ale także na posesji – przy bramie, w ogrodzie czy na tarasie. Pozwoli to korzystać z rozmaitych zewnętrznych odbiorników prądu, takich jak domofon, oświetlenie ogrodowe czy elektronarzędzia.

Na końcu przewodów znajduje się osprzęt elektroinstalacyjny, służący do podłączania do instalacji różnych urządzeń elektrycznych, obsługi oświetlenia, ogrzewania podłogowego, osłon przeciwsłonecznych itp. Choć gniazda i łączniki montuje się podczas wykańczania wnętrz, to ich położenie trzeba rozplanować wcześniej i odpowiednio rozmieścić puszki instalacyjne (przed wykonaniem tynków). Wtedy trzeba też zwizualizować sobie rozmieszczenie odbiorników prądu. A tych stale przybywa, dlatego gniazd lepiej przewidzieć za dużo, niż za mało, bo będzie trzeba korzystać z niewygodnych przedłużaczy. Standardem powinno być co najmniej kilka gniazd w każdym pomieszczeniu. Najwięcej w kuchni, gdzie jest mnóstwo odbiorników prądu.

INSTALACJA GRZEWCZA

Wybór sposobu ogrzewania domu to jedna z kluczowych decyzji, jaką musi podjąć inwestor. Wpływa bowiem na późniejszy komfort mieszkania i wysokość rachunków. Trzeba jednak pamiętać, że zależy ona nie tylko od osoby budującej dom. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy mogą się bowiem znaleźć zapisy, które zakazują np. korzystania z kotłów na paliwa stałe. Kolejną kwestią jest dostępność konkretnych paliw. Najbardziej pożądany jest gaz, ale dostęp do niego nie jest powszechny. Problemu nie ma z prądem, ale może się zdarzyć, że w konkretnym miejscu utrudniony będzie przydział wspomnianej odpowiednio dużej mocy elektrycznej, aby korzystać z kotła elektrycznego.

Pierwszy dylemat dotyczący ogrzewania związany jest z wyborem źródła ciepła – może być ono odnawialne lub konwencjonalne. W naszych warunkach spośród tych pierwszych do wyboru jest właściwie tylko pompa ciepła lub kocioł na biomasę (drewno, pellety). Tak modne w ostatnich latach panele fotowoltaiczne (PV) nie są w stanie wyprodukować tyle prądu, aby pokryć całkowite zapotrzebowanie domu ogrzewanego



Kotły gazowe to opcja tylko dla właścicieli działek z dostępem do sieci gazowej. FONDITAL

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Kotły elektryczne są niedrogie w zakupie i niekłopotliwe w obsłudze, a do tego nie wymagają kotłowni ani oddzielnego komina. ELTERM

wyłącznie energią elektryczną. Dlatego lepszym rozwiązaniem jest zakup pompy ciepła, która co prawda do działania potrzebuje prądu, ale (darmową) energię cieplną pozyskuje z otoczenia.

Pompa może być tanim i ekologicznym urządzeniem przeznaczonym nie tylko do ogrzewania domu, ale też ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Najefektywniejsze są pompy gruntowe, czerpiące ciepło z ziemi, która jest ogromnym akumulatorem energii cieplnej. Ich ceny są jednak wysokie, do tego instalacja wymaga albo odpowiednio dużej działki (kolektory poziome), albo sporych nakładów inwestycyjnych na prace ziemne (kolektory pionowe). Do wyboru są też urządzenia wodne, ale nie cieszą się one dużą popularnością, ponieważ wymagają albo bezpośredniego dostępu do stawu czy rzeki, skąd mogłyby czerpać ciepło, albo odpowiednich warunków wodno-gruntowych na działce, umożliwiających wykorzystywanie wód podziemnych. Dlatego w naszym kraju najchętniej kupowane są pompy powietrzne – łatwe w montażu i przystępne cenowo. Ale i one nie są idealne, ponieważ powietrze jest najgorszym nośnikiem ciepła spośród wymienionych. Do tego jego temperatura jest bardzo niestabilna – spada wtedy, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest największe. W związku z tym w czasie dużych mrozów powietrzne pompy ciepła zazwyczaj wymagają wspomagania ze strony tradycyjnych instalacji grzewczych (grzałki elektryczne, kocioł, kominek).

Obecnie najczęściej wybieranymi urządzeniami grzewczymi są kotły gazowe. Są praktycznie bezobsługowe, a gaz wciąż jest paliwem przystępnym cenowo. Nie wymagają wydzielonej kotłowni – można je montować w dowolnym wentylowanym pomieszczeniu, które jest nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi. Jeżeli działka nie ma dostępu do sieci gazowej, można się zdecydować na zakup lub dzierżawę zbiornika na gaz płynny LPG.

Tańsze w eksploatacji są kotły na paliwa stałe – węgiel, drewno bądź pellety. Ich obsługa jest jednak bardziej kłopotliwa, szczególnie modeli zasypowych, do których paliwo trzeba dodawać nawet kilka razy dziennie. Urządzenia z zasobnikiem i automatycznym podajnikiem uzupełnia się natomiast raz na kilka dni. Wadą tego typu kotłów jest to, że wydzielają szkodliwe dla ludzi i środowiska produkty spalania. Ponadto trzeba je montować w wydzielonej kotłowni (wymóg ten nie dotyczy urządzeń o mocy nieprzekraczającej 10 kW), więc takie pomieszczenie trzeba przewidzieć w projekcie domu. Musi być ono wyposażone w wentylację grawitacyjną z osobnym kanałem wyprowadzonym ponad dach. Dodatkowo potrzebne jest miejsce na składowanie opału.

Inaczej jest w przypadku kotłów elektrycznych, które nie wymagają też oddzielnego komina ani kotłowni. Ponadto są niedrogie w zakupie i bardzo wygodne w użytkowaniu. Właściwie jedyną barierą w ich rozpowszechnianiu są wysokie koszty energii elektrycznej. Można ją jednak pozyskiwać ze wspomnianej instalacji PV, ewentualnie obniżyć koszty eksploatacyjne korzystając z nocnej taryfy prądu.



Woda ze studni często wymaga uzdatniania, co wiąże się z koniecznością zakupu zestawu filtracyjnego i regularnego serwisowania urządzeń. QEMETICA

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15

Instalacja grzewcza to nie tylko źródło ciepła, ale też system rozprowadzania go po budynku. Można to zrealizować wykorzystując grzejniki, ogrzewanie podłogowe lub oba te źródła naraz. Największą zaletą grzejników jest to, że szybko się nagrzewają i stygną, co pozwala w krótkim czasie zmienić temperaturę w pomieszczeniach. To dobre rozwiązanie w sytuacji, gdy chcemy czasowo obniżać temperaturę, np. w nocy czy podczas nieobecności w domu. Montując je nie musimy się przejmować wykończeniem podłogi, ale wyzwaniem jest aranżowanie pomieszczeń, bo kaloryfery wiszące na ścianach to utrudniają.

Ogrzewanie podłogowe, zarówno w wersji wodnej, jak i elektrycznej, zapewnia równomierny rozkład ciepła w całym pomieszczeniu – czyli inaczej niż grzejniki, które emitują je tylko miejscowo. Ponadto nie powoduje intensywnego ruchu powietrza, dzięki czemu we wnętrzach nie unosi się kurz. Nie ma też części ograniczeń w ich urządzaniu. Jednak podłogi nie można pokryć materiałami utrudniającymi oddawanie ciepła, np. dywanami. Ponadto nie można jej zbytnio zastawiać meblami. Ogrzewanie w wersji wodnej jest szczególnie polecane do współpracy z pompą ciepła, która jest urządzeniem najlepiej pracującym w systemach z niską temperaturą wody (ok. 35°C). Natomiast kotły równie dobrze współpracują z grzejnikami i ogrzewaniem podłogowym.

INSTALACJA WODNA I KANALIZACYJNA

Do każdego domu musi być doprowadzona woda, ponadto trzeba z niego odprowadzać ścieki. O kwestiach tych należy zdecydować jeszcze przed wyborem działki. To właśnie od lokalnych warunków oraz dostępności infrastruktury zależy, czy możliwe będzie korzystanie z wodociągu i sieci kanalizacyjnej, czy też trzeba będzie szukać rozwiązań alternatywnych. Podobnie jak przy wyborze sposobu ogrzewania domu, tak i w tym przypadku należy sprawdzić, czy miejscowe przepisy dają inwestorom pełną swobodę.

Kwestia zaopatrzenia domu w wodę sprowadza się do dwóch opcji – przyłączenia do sieci wodociągowej lub wykonania własnej studni. Korzystniejszy jest pierwszy wariant, bo choć za kranówkę z wodociągu trzeba płacić, to nie musimy się martwić o jej jakość. Czerpanie jej ze studni nie wiąże się kosztami, ale ujęcie wody trzeba wpierw wybudować, a potem pilnować, by była zdatna do picia, co często wiąże się z koniecznością zakupu odpowiednich filtrów i ich regularnego serwisowania.

Analogicznie jest ze ściekami. Najprostszym i najbardziej komfortowym wariantem jest podłączenie budynku do sieci kanalizacyjnej, o ile istnieje ona w danym rejonie. Wówczas inwestor ponosi tylko jednorazowy koszt wykonania przyłącza i później regularnie uiszcza opłaty za odprowadzanie ścieków. W przypadku działek położonych poza zasięgiem takiej sieci do wyboru są dwa rozwiązania – budowa szamba albo przydomowej oczyszczalni ścieków. Zbiornik na nieczystości jest tańszy w zakupie, ale kłopotliwy i drogi w eksploatacji, bo wydziela nieprzyjemne zapachy i wymaga częstego opróżniania. Budowa oczyszczalni wiąże się co prawda ze sporymi nakładami finansowymi, ale potem wystarczy ją tylko serwisować.

INSTALACJA WENTYLACYJNA

Kolejny element, który trzeba zaplanować, to skuteczny system wymiany powietrza. Umożliwia to instalacja wentylacyjna, dzięki której usuwana jest z wnętrza domu wilgoć, dwutlenek węgla i rozmaite zanieczyszczenia. Doprowadzane jest natomiast świeże powietrze z zewnątrz. Do wyboru jest wariant grawitacyjny i mechaniczny.

Wentylacja grawitacyjna to rozwiązanie znane od dziesięcioleci. Wymiana powietrza odbywa się w niej na skutek różnicy gęstości i ciśnienia pomiędzy ciepłym powietrzem wewnątrz a chłodniejszym powietrzem zewnętrznym. Aby system działał prawidłowo, potrzebne są pionowe kanały wentylacyjne wyprowadzone ponad dach, które umożliwiają swobodny prze-



Najlepszym wyborem jest podłączenie domu do miejskiej sieci kanalizacyjnej, ale to opcja tylko dla posiadaczy działek położonych na skanalizowanym terenie. Innym pozostaje wybudowanie przydomowej oczyszczalni ścieków albo szamba.
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



Wentylacja zapewnia w budynku zdrowy mikroklimat, zapobiega powstawaniu pleśni oraz poprawia komfort mieszkańców.
CENTROCLIMA

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissporton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

pływ powietrza ku górze. Równie istotne jest zapewnienie stałego dopływu świeżego powietrza – zwykle przez nawiewniki w oknach lub ścianach. Taka wentylacja jest prosta i niedroga w wykonaniu, ale jej skuteczność zależy od warunków atmosferycznych. Im mniejsza różnica temperatury w domu i na zewnątrz – tym wentylacja pracuje gorzej. Gdy jest zimno, wymiana powietrza jest intensywna (co powoduje niepotrzebną utratę ciepła), a w czasie upałów nie ma jej prawie wcale. Dodatkowo w wielu domach są zbyt niskie kanały wentylacyjne, ponieważ budynki jednorodzinne są stosunkowo niskie. A to wpływa niekorzystnie na ciąg kominowy.

Dlatego bardziej zalecana jest wentylacja mechaniczna, w której przepływ powietrza wymuszają wentylatory zasilane elektrycznie. Dzięki temu można regulować intensywność wentylacji i dostosować ją do aktualnych potrzeb – np. zwiększyć wymianę powietrza w czasie gotowania czy wtedy, gdy w danym pomieszczeniu jest więcej osób. System ten pozwala uniezależnić się od warunków pogodowych. Ponadto nie wymaga budowy kominów wentylacyjnych, lecz jedynie czerpni i wyrzutni powietrza. W domach jednorodzinnych najczęściej spotyka się dwie odmiany instalacji: wywiewną, w której wentylator usuwa zużyte powietrze na zewnątrz, oraz nawiewno-wywiewną, gdzie urządzenia mechaniczne obsługują oba kierunki przepływu. Ta druga wersja pozwala na pełną kontrolę parametrów powietrza i jest bardziej efektywnym rozwiązaniem.



Podstawową rolą klimatyzacji jest utrzymywanie stałej, komfortowej temperatury, nawet podczas największych upałów. GREE

Jak wspomniano, klasyczna wentylacja powoduje duże straty ciepła, ponieważ jest ono usuwane z budynku wraz ze zużytym powietrzem. Dlatego coraz większą popularnością cieszy się system z odzyskiem ciepła, czyli tzw. rekuperacja. Jego kluczowym elementem jest centrala z wymiennikiem ciepła, który nie tylko zapewnia wyciąg i nawiew powietrza, ale pozwala też ogrzać świeże powietrze napływające z zewnątrz ciepłem pochodzącym z powietrza usuwanego z budynku. Rekuperacja znacząco zmniejsza koszty ogrzewania i jednocześnie poprawia jakość powietrza, ponieważ powietrze wprowadzane do wnętrza jest filtrowane. Filtry zatrzymują kurz, pyłki i drobne zanieczyszczenia, co jest szczególnie ważne dla alergików. Centrala z rekuperatorem nie jest bezgłośna, dlatego należy ją umieścić z dala od pomieszczeń mieszkalnych, np. na strychu albo w wydzielonym pomieszczeniu gospodarczym. Duże znaczenie ma odpowiednie zaprojektowanie takiej instalacji – kanały powinny być możliwie krótkie i prowadzone prostymi odcinkami, aby zmniejszyć opory przepływu powietrza i ograniczyć hałas.

Czy warto mieć klimatyzację?

Zasadniczą rolą klimatyzacji jest obniżanie temperatury w pomieszczeniach, co ma znaczenie szczególnie w czasie upałów, gdy wnętrza nagrzewają się zbyt mocno. Nowoczesne klimatyzatory są jednak bardziej uniwersalne – mogą również ogrzewać, osuszać, oczyszczać lub nawilżać powietrze, a dzięki precyzyjnemu sterowaniu pozwalają utrzymać stały, przyjazny mikroklimat niezależnie od pory roku.

Klimatyzacja zaliczana jest do domowych instalacji, ale znacząco różni się od pozostałych. W najpopularniejszym wariancie nie wymaga bowiem budowy żadnych kanałów czy prowadzenia okablowania. Każda jednostka działa niezależnie, dlatego można ją zamontować w dowolnym momencie, również w istniejącym już domu.

Najprostsze systemy klimatyzacyjne (typu split) składają się z jednostki wewnętrznej zamontowanej w pomieszczeniu, z reguły pod sufitem, oraz zewnętrznej, która oddaje ciepło na zewnątrz budynku. To w niej znajduje się najgłośniejszy element, czyli sprężarka, dzięki czemu jej praca jest niekłopotliwa dla domowników. W domach o większej powierzchni stosuje się układy multisplit, w których jedna jednostka zewnętrzna obsługuje kilka jednostek wewnętrznych zamontowanych w różnych pomieszczeniach. W przypadku niektórych obiektów korzystnym rozwiązaniem może być system kanałowy, w którym schłodzone powietrze jest rozprowadzane siecią przewodów ukrytych w stropie lub ścianach.

RUUKKI SOLBET VIESMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15

Klimatyzacja „szyta na miarę” Twojego wnętrza.

Jak technologia AR i inteligentne funkcje ułatwiają wybór klimatyzacji?



Budowa domu czy remont mieszkania to maraton decyzji, w którym estetyka nieustannie ściera się z technologią. Gdy dochodzimy do etapu instalacji, często stajemy przed dylematem: jak pogodzić potężne parametry techniczne z wizją wymarzonego salonu? Wybór klimatyzatora nie musi być jednak kompromisem. Dzięki nowej Przymierzalni AR od Gree, możesz zobaczyć, jak wybrany model zaprezentuje się na Twojej ścianie, zanim jeszcze ekipa montażowa pojawi się w drzwiach. To narzędzie, które rewolucjonizuje sposób, w jaki myślimy o projektowaniu komfortu.

Początek roku to w branży instalacyjnej czas szczególny. Inwestorzy, którzy rozpoczęli budowę w poprzednich sezonach, domykają projekty branżowe, a właściciele gotowych domów i mieszkań – bogatsi o doświadczenia z poprzednich lat – zaczynają planować modernizację swojej przestrzeni. Nowoczesna klimatyzacja to dziś standard, który wykracza poza zwykłe chłodzenie. To zaawansowana pompa ciepła powietrze/powietrze, która potrafi ogrzać dom w zimie, zadbać o wilgotność i oczyścić powietrze z wirusów. Jednak nawet najlepsze parametry nie obronią się, jeśli jednostka wewnętrzna będzie wizualnie „zgrzytać” z dopracowaną aranżacją wnętrza.

REWOLUCJA W PLANOWANIU: WIRTUALNA PRZYMIERZALNIA NA GREE.PL

Częstym dylematem inwestorów jest obawa przed tym, jak urządzenie wpisze się w przestrzeń. Czy biały panel nie będzie zbyt chłodny w zestawieniu z ciepłym beżem ścian? Czy antracytowa obudowa nie przytłoczy małego gabinetu? Odpowiedzią na te wątpliwości jest technologia rozszerzonej rzeczywistości (Augmented Reality).

Marka Gree stworzyła narzędzie, które przenosi proces wyboru urządzenia na zupełnie nowy poziom. **Wirtualna Przymierzalnia AR**, dostępna na stronie gree.pl, pozwala na nałożenie trójwymiarowego modelu klimatyzatora na obraz z kamery Twojego smartfona. Możemy podejść bliżej, ocenić teksturę obudowy czy sprawdzić, jak urządzenie komponuje się z oświetleniem w pokoju. W przymierzalni dostępne są topowe modele Gree w pełnej gamie wykończeń kolorystycznych.

Jak to działa w praktyce? Proces jest intuicyjny i nie wymaga instalowania skomplikowanych aplikacji. Po wejściu na stronę gree.pl w zakładkę „Wirtualna przymierzalnia AR”, wystarczy wybrać interesujący nas model i kliknąć „Pokaż na ścianie” (lub zeskanować kod QR na komputerze). Kierując aparat telefonu na docelowe miejsce montażu, zobaczymy wybrany model w jego naturalnych barwach i proporcjach.

Warto wiedzieć: Modele w przymierzalni bazują na najpopularniejszych wydajnościach jednostek (zazwyczaj 2,5 lub 3,5 kW), co pozwala uzyskać najbardziej reprezentatywny obraz urządzenia w typowym wnętrzu. Jeśli Twój projekt wymaga jednostki o znacznie większej mocy (a co za tym idzie – o nieco większych gabarytach), narzędzie AR posłuży Ci jako doskonały wzornik stylu, tekstury i koloru. W takim przypadku

eprasa.pl 5b039bdf15

wystarczy zachować margines błędu i skonsultować ostateczne wymiary z katalogiem technicznym lub instalatorem.

DESIGN TO NIE WSZYSTKO – DOPASUJ MODEL DO SWOICH POTRZEB

Za pomocą Przymierzalni AR ustalimy, który model najlepiej harmonizuje z wystrojem. Ale wybór klimatyzatora wymaga również analizy naszych potrzeb użytkowych. Każdy inwestor ma inne priorytety – dla jednego będzie to nieskazitelna cisza w sypialni, dla innego oszczędność energii wynikająca z ekologicznego podejścia do życia.

1 Dla poszukiwaczy elegancji i ciszy: GREE Cosmo

Jeśli Twoim priorytetem jest klasyczne wzornictwo z nutą luksusu, model **Cosmo** będzie strzałem w dziesiątkę. Jego perłowe wykończenie delikatnie odbija światło, nadając wnętrzu ponadczasowy szyk. To idealny wybór do salonów w stylu modern classic lub skandynawskim. Technicznie Cosmo to lider wydajności – posiada klasę energetyczną **A+++** dla chłodzenia. To, co zachwyca użytkowników najbardziej, to kultura pracy. Jednostka wewnętrzna redukuje hałas do poziomu **18 dB(A)** w trybie ultra quiet – to mniej niż szept! Dodatkowo funkcja trybu nocnego wycisza jednostkę zewnętrzną do 40 dB, co jest kluczowe w gęstej zabudowie jednorodzinnej.

2 Dla entuzjastów technologii i oszczędności: GREE Airy

Model **Airy** to propozycja dla tych, którzy budują dom inteligentny. Wyposażono go w technologię **G-AI Plus 2.0**, która wykorzystuje sztuczną inteligencję do nauki nawyków domowników. Klimatyzator analizuje parametry otoczenia i optymalizuje swoją pracę, co pozwala na oszczędność energii nawet o **24% rocznie**. Airy to także „mocarz" w kwestii ogrzewania. Dzięki hybrydowemu systemowi odszraniania HDT, urządzenie pracuje stabilnie nawet przy temperaturze zewnętrznej sięgającej **-25°C**. Proces odszraniania jest niemal niesłyszalny, a fluktuacje temperatury w pomieszczeniu są minimalne, co czyni go świetną alternatywą dla tradycyjnych źródeł ciepła w okresach przejściowych.

3 Dla dbających o zdrowie i mikroklimat: GREE Clivia

W nowoczesnym, szczelnym budownictwie jakość powietrza bywa wyzwaniem. **Clivia** to model, który idzie o krok dalej – oferuje funkcję kontroli wilgotności. Pozwala ona na osuszanie powietrza do zadanej wilgotności względnej, co jest kluczowe dla komfortu (np. podczas parnych nocy) oraz dla zdrowia konstrukcji domu (zapobieganie wilgoci). Clivia to także tarcza ochronna. Potrójny system oczyszczania, **lampa UV-C** oraz jonizator powietrza skutecznie eliminują kurz, drobnoustroje i wirusy. Funkcja samooczyszczania wymiennika gwarantuje, że we wnętrzu urządzenia nie rozwinie się grzyb, co często bywa bolączką starszych systemów.

4 Dla praktycznych inwestorów: GREE Pular PRO

Szukasz rozwiązania, które jest solidne, nowoczesne i nie nadwyręża budżetu budowy? **Pular PRO** to kwintesencja funkcjonalności. Dostępny w bieli i eleganckim graficie, oferuje aż siedem prędkości wentylatora i wbudowany moduł Wi-Fi. Automatyczne żaluzje poziome i pionowe zapewniają równomierne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu. To urządzenie, które po prostu robi swoją robotę, wyglądając przy tym bardzo nowocześnie.

KOMPLEKSOWE SYSTEMY DLA WYMAGAJĄCYCH

Inwestorzy planujący domy o większym metrażu powinni zwrócić uwagę na systemy zintegrowane. **WATER HEATER FREE MATCH** to rewolucyjne rozwiązanie typu „wszystko w jednym". Pozwala na chłodzenie lub ogrzewanie do czterech pomieszczeń przy jednoczesnym przygotowaniu ciepłej wody użytkowej (zasobnik 185 l). To ogromna oszczędność miejsca i energii – system wykorzystuje ciepło odzyskane z klimatyzacji do grzania wody.

Dla dużych rezydencji lub domów z biurem idealny będzie **Super Free Match**. Ten zaawansowany system multi-split pozwala podłączyć do dziewięciu jednostek wewnętrznych (ściennych, kasetonowych czy kanałowych) do jednej jednostki zewnętrznej. Dzięki rozdzielaczom system pracuje niezwykle cicho i pozwala na bardzo elastyczne prowadzenie instalacji freonowej.

Wybór klimatyzacji w 2026 roku to proces, w którym technologia AR pozwala nam wejść w rolę architekta, a sztuczna inteligencja dba o nasz portfel. Niezależnie od tego, czy Twoim priorytetem jest design, zdrowie czy oszczędność, pamiętaj, że klimatyzacja to inwestycja na lata. Skorzystaj z **Wirtualnej Przymierzalni AR** na **www.gree.pl**, przymierz wybrane modele do swoich wnętrz i podejmij decyzję, która zapewni Ci idealny klimat przez wszystkie pory roku.

GREE

www.gree.pl



eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. JAF POLSKA



Zagospodarowanie posesji

Norbert Skupiński

Aby czuć się komfortowo w nowo wybudowanym domu, warto też zagospodarować przestrzeń wokół niego. I choć wiele prac na posesji wykonuje się na ostatnim etapie, to dobrze jest się do nich odpowiednio przygotować i zawczasu przemyśleć, jak będzie wyglądało ogrodzenie i brama wjazdowa, a także z czego zostaną wykonane trakty piesze i podjazd do garażu oraz taras.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie powinno być ogrodzenie wokół posesji
- O czym pamiętać wybierając bramę wjazdową
- Jak zaplanować otoczenie domu
- Jakiego materiału użyć na nawierzchnie ogrodowe
- Z czego wykonać taras

Podczas planowania domu mało kto zawraca sobie głowę kwestią zagospodarowania posesji. A przecież nawet osoby, które nie są pasjonatami ogrodu, czy szerzej – zieleni, docenią to, że przestrzeń wokół budynku będzie się dobrze prezentować i sprzyjać relaksowi. W końcu możliwość przebywania na świeżym powietrzu na własnej działce jest jednym z ważniejszych atutów domu jednorodzinnego.

Dlatego o zagospodarowaniu posesji warto pomyśleć zawczasu, by potem prace nie były prowadzone w pośpiechu, albo – przeciwnie – nie ciągnęły się latami. A tak się

PATRONI PRZEWODNIKA

swisspor · Satel MADE TO PROTECT · swissporton · BLACHY PRUSZYŃSKI · VEKA · CRÉDIT AGRICOLE · ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH · Stalprodukt · FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Docelowe ogrodzenie najlepiej wykonać już po wzniesieniu domu, aby nie zniszczyło się podczas budowy. J. WERNER

niestety często zdarza, bo wielu inwestorów zapomina, że budowa domu i wydatki z nią związane nie kończą się na wykończeniu wnętrz. Wykonanie samego tylko ogrodzenia może się wiązać z wydatkiem nawet kilkudziesięciu tysięcy złotych. Pozostałe elementy są tańsze, ale też trzeba je przewidzieć w budżecie.

Zatem jakie ogrodzenie posesji wybrać, o czym pamiętać planując bramę wjazdową, jak zaaranżować otoczenie domu oraz z czego wykonać nawierzchnie ogrodowe i taras?

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OGRODZENIA

Pierwszym dylematem związanym z ogrodzeniem jest ten, czy wykonać je jako docelowe czy tymczasowe. Zalecane jest to drugie rozwiązanie, ponieważ podczas budowy istnieje duże ryzyko, że ogrodzenie się uszkodzi, np. podczas transportu materiałów budowlanych. Dlatego lepiej, gdy do czasu zakończenia robót, przynajmniej tych najbardziej „ryzykownych", posesja będzie ogrodzona tymczasowym parkanem, np. z niedrogiej siatki, a nie efektowną barierą za kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Ogrodzenie powinno być dopasowane do potrzeb. Osoby, którym zależy na prywatności, wybierają z reguły pełne. Masywne ogrodzenie tego typu sprawdzi się również wtedy, gdy działka zlokalizowana jest przy ruchliwej drodze – będzie ono bowiem w pewnym stopniu chronić przed hałasem i kurzem. Może też stanowić pierwszą barierę dla intruza, choć trzeba pamiętać, że za taką barierą łatwiej jest się ukryć i pozostać niezauważonym z zewnątrz. Inwestorzy, którzy nie chcą sobie ograniczać widoku, mogą zdecydować się na lekkie przęsła bądź panele albo płot z siatki. Wybierając konkretne rozwiązanie należy też oczywiście brać pod uwagę własne możliwości finansowe, ponieważ różnice w kosztach wybudowania różnych ogrodzeń są ogromne.



Ogrodzenie może być efektowną ozdobą – pod warunkiem, że jest odpowiednio dobrane stylistycznie do domu i jego otoczenia. FORBET

Ogrodzenie jest ważnym elementem architektonicznym, dlatego powinno harmonizować z budynkiem i otoczeniem. Dobrze, gdy jest wykonane w podobnym stylu, w jakim zbudowany jest dom. Do tradycyjnych brył, o bardziej wyszukanej formie, dobrze będzie pasować np. kute ogrodzenie z dużą liczbą zdobień. Gdy na elewacji domu są drewniane detale, warto wybudować ogrodzenie z elementami wykonanymi właśnie z tego materiału. W sąsiedztwie nowoczesnego domu o prostej formie świetnie będzie się natomiast prezentowała bariera o ascetycznym designie. Kolorystyka parkanu jest kwestią indywidualną, ale najlepszy efekt uzyskamy wtedy, gdy będzie dopasowana do jednego z elementów budynku: dachu, stolarki albo elewacji.

Należy jeszcze pamiętać, by ogrodzenie spełniało wymogi prawne. Nie są one zbyt restrykcyjne – bariery o wysokości do 2,2 m cm nie trzeba nawet zgłaszać w urzędzie. Trzeba jednak sprawdzić, czy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie określa jego wyglądu, wysokości czy rodzaju zastosowanego materiału. Ostatni wymóg dotyczy ostro zakończonych elementów ogrodzenia. Ze względu na to, że stanowią one zagrożenie dla ludzi i zwierząt, muszą się one znajdować na wysokości ponad 1,8 m.

JAKA BARIERA WOKÓŁ POSESJI?

Do wyboru jest wiele typów ogrodzeń, różniących się parametrami użytkowymi, estetyką czy kosztem wykonania.

Obecnie najbardziej popularne są **przęsła i panele**, które mocuje się przeważnie na podmurówce z cegieł, bloczków lub wylewanej z betonu. Można je kupić osobno lub

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Röben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15



Najpopularniejszym typem ogrodzeń są obecnie przęsła i panele. Mogą być pełne bądź ażurowe i być wykonane z drewna, metalu lub tworzywa sztucznego. JONIEC

w zestawie ze słupkami i wszystkimi niezbędnymi akcesoriami. Taka bariera może być pełna lub ażurowa. Do wyboru są panele drewniane, które wyglądają naturalnie, ale wymagają regularnych zabiegów konserwacyjnych, bądź metalowe – z kształtowników stalowych, bogato zdobionych elementów kutych lub odlewanych, ewentualnie z siatki. W sprzedaży są ponadto przęsła z tworzyw sztucznych – lekkie, odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne.

Tradycyjny **mur** można wybudować z kamienia lub cegły klinkierowej, ale oba te materiały są drogie, dlatego najczęściej wykonuje się z nich tylko słupki, ewentualnie również podmurówki, a pozostałe fragmenty ogrodzenia wypełnia się wspomnianymi przęsłami. Natomiast pełen mur można wznieść np. z cegieł silikatowych lub betonowych bloczków, które dostępne są w rozmaitych wzorach i kolorach.

Nowoczesną wersją murów są **gabiony**, czyli kosze z metalowej siatki, wypełnione luźno kamieniami, ewentualnie drewnem lub szkłem. Umieszcza się je jeden na drugim, aż do planowanej wysokości. W przeciwieństwie do murów, z reguły nie wymagają fundamentu – wystarczy wyrównać mieszanką betonową podłoże, na którym staną oraz zabetonować w gruncie stabilizujące je słupy.

Zwolennicy natury i właściciele działek wiejskich, podmiejskich czy leśnych często decydują się na **płot drewniany**. Dobrze prezentuje się on koło domów o tradycyjnej architekturze, zwłaszcza tych, które na elewacji mają elementy wykonane z drewna.

Z kolei inwestorzy, którzy chcą ograniczyć wydatki, mogą wybrać niedrogą **siatkę z rolki**, którą rozciąga się na metalowych słupkach. Najlepiej kupić taką z grubszego drutu i z gęstszym splotem, bo będzie bardziej stabilna, odporna na uszkodzenia mechaniczne i odkształcenia.

BRAMA WJAZDOWA – NAJLEPIEJ Z NAPĘDEM

Ważnym elementem ogrodzenia jest brama wjazdowa i furtka. Zgodnie z przepisami nie mogą być one węższe niż odpowiednio 240 i 90 cm. W praktyce lepiej zdecydować się na szerszy wjazd (np. 4 m) i wejście, bo będą wygodniejsze. Bramę najlepiej zaplanować na wprost wjazdu do garażu.

Można się zdecydować na model przesuwny lub rozwierany. Bramy **przesuwne** przesuwają się wzdłuż ogrodzenia na bok – w jedną (modele jednoskrzydłowe) lub dwie strony (dwuskrzydłowe). Ich zaletą jest to, że nie zajmują miejsca na podjeździe do garażu, ale za ogrodzeniem, na drodze otwierającej się bramy, nie może być żadnych przeszkód, np. roślin. Ponadto front działki musi być w tym miejscu dość szeroki – mieć co najmniej tyle, ile wynosi dwukrotna szerokość bramy. Modele **rozwierane** składają się przeważnie z dwóch skrzydeł, otwieranych do wnętrza posesji. Wymagają więc



Ogrodzenie o konstrukcji wykonanej z bloczków modułowych. JONIEC



Minimalistyczne, pełne ogrodzenie z aluminium. WIŚNIOWSKI

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor
Satel MADE TO PROTECT
swissportton
BLACHY PRUSZYŃSKI
VEKA
CRÉDIT AGRICOLE
ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH
Stalprodukt
FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

bloczek ogrodzeniowy

ECO

JONIEC 35 lat

Nie betonuj budżetu.

ROMA Horizon ECO | **ROMA** Vital ECO | **ROMA** Integra ECO



Aż do 77% mniej betonu – bez kompromisów w wytrzymałości.



Innowacyjny kształt + mniejsze zużycie betonu

NOWOŚĆ!

Dlaczego warto wybrać bloczek ECO?

- Nowoczesny wygląd
- Mniejszy koszt ogrodzenia
- Szybszy montaż
- Ekologiczne podejście

www.joniec.pl

eprasa.pl 5b039bdf15



Brama z napędem jest bardziej komfortowa i bezpieczna w użytkowaniu od modelu bez automatyki. BENINCA

odpowiedniej przestrzeni na rozwieranie skrzydeł.

Aby poprawić komfort i bezpieczeństwo użytkowania, bramę wjazdową warto wyposażyć w **napęd**. Umożliwi to sterowanie nią za pomocą pilota lub smartfona, bez konieczności wysiadania z samochodu. Dobiera się go w zależności od typu bramy, jej gabarytów oraz częstotliwości użytkowania. Dlatego decydując się na automatykę warto skorzystać z porady fachowca.

Brama z napędem może być wyposażona w różne udogodnienia wpływające na bezpieczeństwo i komfort obsługi, np. fotokomórkę, lampę ostrzegawczą czy funkcję częściowego otwarcia, dzięki której można zrezygnować z furtki.

PLANOWANIE OTOCZENIA WOKÓŁ DOMU

Zadanie to wymaga przemyślanego podejścia – układ traktów pieszych, podjazd do garażu, roślinność i elementy małej architektury muszą tworzyć spójną całość, która będzie zarówno funkcjonalna, jak i estetyczna. Niektórzy planują to samodzielnie, ale coraz więcej inwestorów decyduje się na skorzystanie z usług architekta krajobrazu. Dla osób, które chcą zaaranżować przestrzeń we własnym zakresie, dostępne są bezpłatne programy do projektowania ogrodu i nawierzchni, często udostępniane przez producentów kostki brukowej lub płyt tarasowych.

Uwaga! W projekcie zagospodarowania działki trzeba uwzględnić takie elementy infrastruktury, jak przydomowa oczyszczalnia ścieków lub szambo, studnia, śmietnik, budynek gospodarczy, wiata na opał itp.

Pierwszym krokiem powinno być określenie rozmieszczenia i wymiarów podjazdu oraz ścieżek ogrodowych – ich układ najlepiej planować równolegle z projektem ogrodu. Podjazd musi być wystarczająco szeroki, by umożliwić wygodne manewrowanie samochodem – przyjmuje się, że minimalna szerokość to 3 m, a długość co najmniej 6 m. Ale nie warto też utwardzać zbyt dużej powierzchni, zwłaszcza na mniejszych działkach, bo odbędzie się to kosztem cennej zieleni, zaś całość będzie wyglądać przytłaczająco. Poza tym będzie to sprzyjać gromadzeniu się wody opadowej, która w typowe utwardzone powierzchnie praktycznie nie wsiąka.

Chodnik prowadzący od furtki do drzwi wejściowych powinien mieć 1–1,5 m szerokości, aby wygodnie mijały się dwie osoby czy też można było wygodnie prowadzić wózek dziecięcy. W dalszej części ogrodu ścieżki mogą być nieco węższe – 0,8–1 m wystarczy, by swobodnie poruszać się między rabatami, altaną, miejscem na grilla czy domkiem na narzędzia.

Kształt i kolorystyka nawierzchni zależą od indywidualnych preferencji, jednak zaleca się umiar w doborze wzorów i barw. Zbyt wiele odcieni lub skomplikowanych kształtów może przytłaczać i wprowadzać chaos. Zazwyczaj wystarczą dwa lub trzy harmonizujące ze sobą kolory. Proste, geometryczne ścieżki, które są łatwiejsze w wykonaniu, lepiej komponują się z nowoczesną architekturą. Natomiast łagodne



Aby zaplanować otoczenie domu można skorzystać z usługi architekta krajobrazu, który zaprojektuje przestrzeń uwzględniając warunki panujące na działce, funkcje, jakie ma spełniać, a także oczekiwania inwestora. FOTOLIA



Obszerny plac przed garażem ułatwia manewrowanie autem, ale nie jest wskazany na mniejszej działce, gdzie mógłby zdominować otoczenie domu. FORBET

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissporton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15

BRUK-BET®

PRZESTRZEŃ
KREATYWNA





PODJAZD
TARAS
OGRÓD

Ekskluzywne nawierzchnie Prestige doskonale sprawdzają się zarówno na posesjach eleganckich, jak i zaaranżowanych w nowoczesnym czy rustykalnym stylu. Zróżnicowane rozmiary i grubości kostek pozwalają wykorzystywać je jako nawierzchnie podjazdów do garażu, ścieżek ogrodowych czy zabudowy tarasów. Charakteryzuje je najnowsze wzornictwo, design oraz unikalność w skali rynku. Wszystkie kostki i płyty brukowe z tej serii zabezpieczane są przed zabrudzeniami już w trakcie procesu produkcji specjalnym systemem Lamino Perlon i Imprex Perlon.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

łuki sprawdzą się w ogrodach o swobodnym, naturalnym charakterze. W wariancie z kostką brukową warto wydzielić kolorem część pieszą w obrębie podjazdu lub zaakcentować krawędzie ścieżek. Generalnie nawierzchnia ogrodowa powinna współgrać z elewacją budynku, ogrodzeniem i innymi elementami otoczenia – dobrze, gdy podjazd i alejki stanowią tło dla domu i roślinności, nie zaś motyw dominujący.

NAWIERZCHNIE OGRODOWE

Ich wybór jest bardzo szeroki. Obecnie największą popularnością cieszy się **kostka betonowa**. To materiał przystępny cenowo, oferowany w szerokiej gamie wzorów, w różnych formatach i o różnej grubości (grubszy warto zastosować na podjeździe do garażu). Sama kostka jest bardzo trwała, ale żywotność wykonanej z niej nawierzchni zależy przede wszystkim od właściwego wykonania podbudowy. Jej kolejne warstwy muszą być dobrze zagęszczone, aby kostka nie zapadła się podczas eksploatacji. Jeżeli materiał nie został zaimpregnowany fabrycznie, należy to zrobić po ułożeniu, a przed wypełnieniem piaskiem szczelin pomiędzy kostkami. Pozwoli to zmniejszyć nasiąkliwość nawierzchni, zwiększyć jej odporność na ścieranie oraz powstawanie wykwitów.

Podjazd i ścieżki można też wykonać układając – na takiej samej podbudowie jak wyżej – **płyty kamienne**. Wykonane z granitu, piaskowca czy wapienia elementy wyglądają bardzo elegancko, a do tego są wytrzymalsze od betonu. Podobne cechy ma **bruk klinkierowy**, którego kolejną zaletą jest to, że mech i zabrudzenia nie przylegają do niego tak łatwo, jak do betonu. **Bruk** może być też wykonany **z drewna**. Taki materiał jest mniej trwały i wytrzymały od betonu czy kamienia, dlatego robi się z niego ścieżki ogrodowe, nie zaś podjazdy dla samochodów. Wyglądają one naturalnie i bardzo dobrze komponują się z zielenią, ale pod wpływem wody robią się bardzo śliskie.

Grunt na posesji można również utwardzić stosując **płyty ażurowe z betonu**. Nie wyglądają zbyt efektownie, ale nie zatrzymuje się na nich woda opadowa. Ponadto znajdujące się w nich otwory zwiększają przyczepność kół samochodu do nawierzchni. Innym sposobem na ograniczenie wydatków jest wykonanie nawierzchni **z kruszywa**. Jej wadą jest to, że podłoże dość szybko zarasta roślinnością, którą trzeba systematycznie usuwać, a do tego kruszywo należy regularnie uzupełniać.



Wokół domów królują obecnie nawierzchnie z kostki. Układając ją trzeba pamiętać o fachowym wykonaniu podbudowy. BRUK-BET

WYGODNY TARAS

Taras nazywany bywa przedłużeniem salonu. W pogodne dni jest ulubionym miejscem wypoczynku lub pracy wielu właścicieli domów jednorodzinnych. Aby spełniał swoją rolę, musi być wygodny w użytkowaniu i estetyczny.

Przy jego planowaniu obowiązują podobne zasady, jak w przypadku nawierzchni ogrodowych. Element ten nie powinien być zbyt mały. Przyjmuje się, że taras powinien



Taras jest przez cały czas wystawiony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Ważne więc, by do jego budowy użyć materiałów zapewniających trwałość. BRUK-BET

PATRONI PRZEWODNIKA
swisspor Satel MADE TO PROTECT swissportton BLACHY PRUSZYŃSKI VEKA
CRÉDIT AGRICOLE ELABRICK A BRAND OF ELASTOLITH Stalprodukt FAKRO

eprasa.pl 5b039bdf15



Taras z drewna wymaga regularnej konserwacji. Dzięki takim zabiegom można znacząco przedłużyć jego trwałość. DREWNOCHRON

mieć powierzchnię przynajmniej 20 m², aby zmieścił się na nim choćby standardowej wielkości stół z czterema krzesłami, a także grill i ewentualnie jakaś przestrzeń dla dzieci.

Materiał, z którego będzie wykonany taras, musi być trwały, gdyż będzie stale wystawiony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych – deszczu, śniegu, a także bardzo niskiej i wysokiej temperatury. Planując go trzeba również pamiętać, by był dopasowany stylistycznie do elewacji i otoczenia domu.

W celu zwiększenia funkcjonalności tarasu można zdecydować się na wykonanie zadaszenia. Do wyboru jest kilka rozwiązań – najprostsze z nich to zamontowanie markizy, nieco więcej zachodu będzie z wybudowaniem lekkiej konstrukcji z drewna, przykrytej np. płytami z poliwęglanu albo z PVC. Całkowita zabudowa tarasu to już poważne przedsięwzięcie, ale w efekcie można zyskać dodatkową przestrzeń, gdzie będzie można relaksować się w bliskości z naturą o każdej porze roku albo urządzić ogród zimowy.

PŁYTKI, KOSTKA, A MOŻE DREWNO?

Taras można wykonać na różne sposoby. Przez lata najczęściej wybieranym wariantem była **betonowa płyta wylana na gruncie, wykończona płytkami ceramicznymi**. Wykonana z nich nawierzchnia wygląda estetycznie i jest łatwa w czyszczeniu. Rozwiązanie to wymaga jednak dużej staranności wykonawczej. W płycie trzeba przewidzieć izolację podpłytkową z zaprawy wodoszczelnej bądź płynnej folii oraz szczeliny dylatacyjne, które pozwolą niwelować naprężenia konstrukcji powstające na skutek zmian temperatury. Z tego samego powodu należy użyć elastycznej zaprawy do klejenia płytek (i dokładnie ją rozprowadzić pod każdym elementem) i fugowania. W przeciwnym razie płytki zaczną się odspajać od podłoża, co niestety często można zaobserwować na wykonanych w tej technologii tarasach.

Dużo łatwiej jest zrealizować **taras na gruncie wykończony kostką** – i to właśnie takie konstrukcje spotyka się obecnie najczęściej przy nowo budowanych domach. O zaletach tego materiału już wspomnieliśmy, podobnie jak o tym, że ważne jest prawidłowe zagęszczenie warstw podbudowy. Wygląd tarasu na gruncie zależy od użytego do budowy materiału oraz od odległości pomiędzy progiem drzwi tarasowych a poziomem terenu na posesji. Kostkę można ułożyć na równi z powierzchnią działki, na niewielkim nasypie (ze zboczami ze skalniakiem lub trawą), bądź na sporym podwyższeniu – z brukowanymi schodami. Zamiast kostki z powodzeniem można zastosować bardziej efektowne **płyty tarasowe**.

Solidnej podbudowy nie wymaga **taras drewniany**. Oczywiście można go wybudować na betonowej płycie, ale znacznie tańsze będzie wykonanie z tego materiału jedynie punktowych podpór (o przekroju np. 20 × 20 cm) lub wykorzystanie bloczków fundamentowych, które wystarczy rozstawić na równym podłożu co ok. 1 m. Deski tarasowe mocuje się zwykle na legarach, najlepiej wzdłuż spadku, aby łatwiej spływała po nich woda opadowa. Drewniane elementy nie powinny być szersze niż 15 cm, bo będą się wypaczać. Pomiędzy deskami należy zachować szczeliny o szerokości ok. 1 cm.

Taras z drewna wygląda naturalnie i efektownie – każda deska ma niepowtarzalny wzór. Jego trwałość zależy przede wszystkim od rodzaju zastosowanego materiału. Najłatwiej dostępne i zdecydowanie najtańsze są gatunki europejskie, takie jak sosna czy świerk. Niestety, nawet po zaimpregnowaniu są one dość miękkie, mało odporne na uszkodzenia mechaniczne i podatne na zawilgocenie. Dlatego lepiej użyć drewna egzotycznego (np. tek albo bangkirai), które jest znacznie gęstsze i zawiera dużo garbników, czyli naturalnych substancji impregnujących, dzięki czemu jest zdecydowanie bardziej odporne na wilgoć, korozję biologiczną i ścieranie.

Drewno można zastąpić **panelami z kompozytu**, które wykonane są najczęściej z mieszanki PVC i drewna. Dzięki temu przypominają deski, ale są znacznie bardziej trwałe – nie ulegają zniekształceniom i są odporne na promieniowanie słoneczne. Z reguły układa się je bezpośrednio na betonowej płycie lub terenie wyłożonym kostką. Prace są intuicyjne, ponieważ takie tarasy sprzedawane są w zestawach do samodzielnego montażu, w skład których wchodzą panele, legary, klipy montażowe, listwy wykończeniowe, zaślepki itp.



Zamiast drewna na tarasie można zastosować kompozyt, który jest znacznie odporniejszy na wilgoć i działanie promieni UV. JAF POLSKA

RUUKKI SOLBET VIESSMANN WIŚNIOWSKI Roben aliplast OSPEL SIEGENIA brings spaces to life CZAMANINEK

eprasa.pl 5b039bdf15

Beton – kamień przyszłości, który łączy światy

Nowe spojrzenie na nawierzchnie wokół domu i w przestrzeni publicznej.

Jeszcze do niedawna naturalny kamień, a zwłaszcza granit, był niekwestionowanym symbolem trwałości i prestiżu w nawierzchniach przydomowych oraz miejskich. Dziś coraz częściej jego rolę przejmuje beton. Beton wokół domu był wyborem, który dzielił. Jedni widzieli w nim synonim nowoczesności i porządku, inni obawiali się chłodu i zbyt technicznego charakteru. Dziś te granice coraz częściej znikają, bo beton, podobnie jak nasze podejście do projektowania, bardzo się zmieniło. Coraz częściej nie jest już alternatywą dla naturalnego kamienia, lecz jego nowoczesną interpretacją.

Współczesne nawierzchnie nie muszą być jednolite ani „idealnie równe". To właśnie **faktura, zróżnicowanie i inspiracja dawnymi kamiennymi realizacjami** stają się ich największą siłą. Obok dużych, gładkich płyt betonowych pojawiają się kostki inspirowane granitem i historycznymi kocimi łbami. Co najciekawsze, te dwa światy zaczynają ze sobą współgrać, tworząc zupełnie nową jakość przestrzeni. Taki dialog formatów i struktur doskonale wpisuje się w nowoczesną architekturę.

Architekci od lat wiedzą, że beton potrafi porządkować przestrzeń. Jest spokojnym tłem dla bryły domu i zieleni, nie konkuruje z otoczeniem, pozwala zachować klarowną kompozycję. Duże płyty betonowe Gigante Molto w formacie 120 × 90 cm, wprowadzają rytm, skalę i elegancję. Inwestorzy przez długi czas patrzyli na nie ostrożnie, zastanawiając się, czy taka konsekwencja formy nie odbierze przestrzeni domowego charakteru.

Zmiana przyszła wraz z doświadczeniem użytkowania. Gdy nowoczesne tarasy, podjazdy i ścieżki zaczęły funkcjonować w codziennym życiu, okazało się, że prostota i trwałość są ogromnym komfortem. Beton przestał być materiałem „na pokaz", a stał się rozwiązaniem, które po prostu działa.

Betonowe nawierzchnie dziś zyskują nowe oblicze. **Gładkie wielkoformatowe płyty coraz częściej łączone są z nieregularnymi kostkami betonowymi o charakterze granitu**. Takie zestawienia przywołują formę dawnych kamiennych nawierzchni, znanych z historycznych ulic i placów, wpisując się jednocześnie w nowoczesne przestrzenie wokół domu. Różnica struktur nie jest przypadkowa, staje się świadomym narzędziem projektowym. Płyty porządkują i uspokajają przestrzeń, kostki wprowadzają miękkość, naturalność i wizualny rytm.

Ten kontrast pozwala też **optycznie dzielić strefy otoczenia domu**: podjazd, dojście, taras czy strefę wejściową. Bez dodatkowych materiałów czy barier powstaje czytelny, funkcjonalny układ, który jest jednocześnie estetyczny. Dodatkowym atutem są kolory. Zarówno płyty, jak i kostki dostępne są w minimalistycznych monokolorach oraz multikolorach o naturalnych melanżach barwnych, inspirowanych kamieniem naturalnym. Dzięki temu każda realizacja może być subtelna lub bardziej wyrazista, ale zawsze spójna.

Podobne podejście coraz częściej widoczne jest także w przestrzeniach miejskich. Place i ciągi piesze, w których duże płyty łączone są z betonowymi kostkami o „granitowym" charakterze, zyskują ponadczasowy wygląd i wysoką funkcjonalność. Skala się zmienia, lecz idea pozostaje ta sama. **Łączenie formatów daje niemal nieograniczone możliwości kształtowania nawierzchni**.

Dziś klienci coraz częściej podejmują te decyzje wspólnie z architektami. Beton wybierany jest świadomie jako **kamień przyszłości**, który łączy estetykę z trwałością i elastycznością projektową. Nawierzchnia przestała być wyłącznie decyzją techniczną. Stała się decyzją inwestycyjną i wizerunkową, wpływającą na charakter domu i jego otoczenia na długie lata.

Beton przestał być więc kompromisem między estetyką a praktycznością. Stał się materiałem, który potrafi łączyć porządek z naturalnością, nowoczesność z tradycją i projektową dyscyplinę z domowym charakterem. Nie trzeba go kochać od pierwszego wejrzenia. Wystarczy go zrozumieć i dać mu szansę, by pokazał swoją najbardziej naturalną stronę.

Zapraszamy do kontaktu projekty@forbet.pl







FORBET® for good

www.forbet.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. SWISSPOR



Ławy czy płyta?

Joanna Dąbrowska

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie fundamenty wykonuje się najczęściej
- Dlaczego ważne jest badanie gruntu
- W jakim przypadku lepiej sprawdzą się ławy, a w jakim płyta fundamentowa
- Czym ociepla się fundamenty
- Jaki rodzaj izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej jest niezbędny
- Czy prace fundamentowe można prowadzić zimą

Fundamenty mają wpływ na trwałość konstrukcji domu, komfort jego użytkowania, a nawet na wysokość rachunków za ogrzewanie. Aby dobrze pełniły swoje funkcje, muszą być dobrze dobrane przede wszystkim do warunków gruntowych na działce, a także wielkości i kształtu budynku. W innym przypadku, przy każdej ulewie, dużym mrozie czy nierównomiernym osiadaniu gruntu, mogą pojawiać się rozmaite problemy.

Fundamenty przenoszą obciążenia całego budynku na grunt, co oznacza konieczność dopasowania ich konstrukcji do tego, co kryje się pod jego powierzchnią. Jeśli grunt jest jednorodny i nośny, zadanie jest łatwe. Jeśli jest podmokły, wysadzinowy (podatny na pęcznienie przy zamarzaniu), nasypowy albo o zróżnicowanych warstwach, sprawa jest nieco trudniejsza, bo fundament musi być tak zaprojektowany, by uniknąć nierównomiernego osiadania budynku i uszkodzenia konstrukcji. Są to bowiem najczęstsze przyczyny powstawania rys i pęknięć na ścianach, trudności z otwieraniem okien i drzwi, problemów z pękającą lub nierówną posadzką.

Fundamenty należy wykonać solidnie i fachowo. Nie wolno tu oszczędzać – ograniczenie lub zmniejszenie grubości zbrojenia, rezygnacja z właściwej izolacji lub skrócenie czasu dojrzewania betonu to poważne błędy. Chociaż zmniejszenie kosztów może być kuszące, naprawa błędów będzie bardzo trudna, uciążliwa i droga. W skrajnych przypadkach, budynek może nawet nie nadawać się do użytkowania. Poza tym warto mieć świadomość, że wiele usterek może ujawnić się dopiero po pierwszej zimie lub po kilku sezonach.

eprasa.pl 5b039bdf15

DLACZEGO TAK WAŻNE SĄ BADANIA GEOTECHNICZNE?

Wyniki badania gruntu to źródło informacji o tym, na czym będzie opierał się dom. Nawet w obrębie tej samej ulicy warunki gruntowe mogą być zróżnicowane, bo np. sąsiednie posesje są odwadniane, dosypano na nich ziemię lub zasypano gruzem staw. Geotechnika pozwala ocenić nośność gruntu, poziom wód, obecność gruntów wysadzinowych. Dzięki temu projektant wie, czy można posadowić budynek płytko, czy trzeba zejść głębiej, czy lepiej rozłożyć obciążenia poprzez wykonanie płyty, oraz – czy trzeba zaprojektować odwodnienie i warstwy filtracyjne.

Dla inwestora, badanie geotechniczne to też narzędzie kontroli kosztów. Pozwala uniknąć przewymiarowania fundamentów. Lepiej zapłacić za kilka odwiertów, niż za beton i stal w ilościach wynikających z ostrożności, a nie z danych.

Badanie gruntu powinno być standardem przed rozpoczęciem każdej inwestycji, niezależnie od wielkości budynku.

JAK GŁĘBOKO POWINNY BYĆ ZAPROJEKTOWANE FUNDAMENTY?

Głębokość posadowienia budynku zależy głównie od **strefy przemarzania gruntu**, jego rodzaju i poziomu wód gruntowych, a także od tego, czy dom będzie podpiwniczony. W praktyce chodzi o to, by fundament pracował w stabilnej warstwie gruntu. Grunty wysadzinowe (zwłaszcza niektóre gliny) mogą podczas zamarzania zwiększać objętość, a potem nierównomiernie osiadać przy odmarzaniu, co może skutkować powstawaniem rys i pęknięć w budynku.

Polska jest podzielona na obszary według głębokości przemarzania gruntu. Mierzy się ją od projektowanego poziomu terenu przy domu. W zachodniej części Polski, wynosi ona ok. 0,8 m, w centralnej, w większej części wschodniej i w górach 1–1,2 m, zaś np. w okolicach Suwałk, nawet 1,4 m.

Płyty fundamentowe osadza się na mniejszej głębokości niż ławy fundamentowe, ponadto ciężar budynku rozkłada się równomiernie na ich dużej powierzchni, Jednak na ich obrzeżu układa się izolację cieplną zapobiegającą przemarzaniu podłoża. Zaś grunt wysadzinowy spod płyty wymienia się na niewysadzinowy (żwir, piasek itp.).



Strefy przemarzania gruntu w Polsce. W zależności od regionu, wynoszą od 0,8 m do 1,4 m.

JAKIE FUNDAMENTY WYKONUJE SIĘ W DOMACH JEDNORODZINNYCH?

Najpopularniejsze są fundamenty w formie ław i ścian fundamentowych oraz płyty fundamentowe.

Ławy fundamentowe to klasyczny wariant – są to poziome belki z betonu zbrojonego, na których opiera się cała konstrukcja budynku. Wykonuje się je pod ścianami nośnymi, czyli zewnętrznymi, a także niektórymi wewnętrznymi (np. stanowiącymi oparcie belek stropowych). Ich głębokość i szerokość oraz rodzaj betonu i stali określa konstruktor. W tym wariancie, w obrębie wykopu wylewa się żelbetowe belki, na nich muruje lub wylewa ściany fundamentowe, a dopiero potem wykonuje się podłogę na gruncie. To sposób dobrze znany ekipom, zazwyczaj tańszy i łatwy do zweryfikowania na budowie, ale wymaga starannego podejścia do izolacji termicznej podłogi i do zapobiegania wystąpieniu mostków cieplnych w strefie połączenia ściany z podłogą.

Płyty fundamentowe to monolityczne żelbetowe płyty wykonane pod całym budynkiem, co umożliwia przeniesienie jego ciężaru równomiernie na całej powierzchni. Ich stosowanie jest polecane na gruntach słabych, przy wysokim poziomie wód gruntowych, oraz gdy istotna jest bardzo dobra izolacyjność termiczna i ograniczenie mostków cieplnych. W wielu wariantach, płyta jednocześnie stanowi bazę posadzki, co upraszcza układ warstwy podłogi. Płyty wykonuje się też w budynkach podpiwniczonych. Realizacja takiej konstrukcji wymaga dyscypliny wykonawczej i zatrudnienia doświadczonej ekipy.

W szczególnych przypadkach, np. na terenach o gruntach organicznych, torfowych, nasypach – tam, gdzie konieczne jest przeniesienie obciążeń na głębsze warstwy nośne, wykonuje się **fundamenty na palach** lub **studniach**. Ale takie rozwiązania rzadko dotyczą domów jednorodzinnych, ze względu na bardzo wysokie koszty.



Rodzaj betonu oraz stali, średnica prętów zbrojeniowych, ich rozmieszczenie i wytyczne w odniesieniu do ich połączeń określone są w projekcie fundamentów. J. WERNER

eprasa.pl 5b039bdf15

W JAKIM BUDYNKU LEPIEJ SPRAWDZĄ SIĘ ŁAWY, A W JAKIM PŁYTA FUNDAMENTOWA?

Jeżeli grunt jest nośny, poziom wód niski, a dom ma prostą bryłę, klasyczne ławy będą ekonomicznym i bezpiecznym wyborem. Natomiast jeśli warunki są zróżnicowane – jedna część domu stoi na piasku, druga na glinie, albo gdy woda sezonowo podchodzi wysoko zaś budynek jest podpiwniczony, to lepsze będzie posadowienie go na płycie, która ułatwi wykonanie szczelnej izolacji cieplnej i przeciwwodnej. W ławach i ścianach fundamentowych, oczywiście, można wykonać izolację równie dobrze, ale konieczne jest ocieplenie ścian fundamentowych w odpowiednim układzie, właściwe połączenie ich z termoizolacją podłogi oraz eliminacja zagrożenia mostkami przy progach drzwiowych. Płyta ze względu na swoją konstrukcję i dużą powierzchnię (obejmującą cały parter budynku) sprzyja zachowaniu ciągłości izolacji.

Warto też pamiętać o organizacji budowy. Wybór płyty na ogół przyspiesza etap wykonania stanu zerowego, ale wymaga wcześniejszego, precyzyjnego zaplanowania wszystkich przepustów instalacyjnych. Trzeba dokładnie wiedzieć, jak będą przebiegać domowe instalacje. W tradycyjnych fundamentach, część elementów i instalacji można korygować jeszcze na późniejszym etapie.

W JAKI SPOSÓB WYKONUJE SIĘ KLASYCZNY FUNDAMENT?

Najpierw wytycza się obrys budynku i wykonuje wykopy. Potem wykonuje się podkład (zwykle tzw. chudy beton), zbrojenie i betonowanie ław, następnie ściany fundamentowe, izolacje przeciwwilgociowe i ewentualnie przeciwwodne, ocieplenie części podziemnej, zasypki i zagęszczenie, a dopiero później warstwy podłogi na gruncie.

Ławy na ogół przygotowuje się z betonu towarowego C12/15 (B15) lub C16/20 (B20). Do zbrojenia wykorzystuje się przynajmniej 4 stalowe pręty średnicy 12 mm, powiązane strzemionami średnicy 6 mm, w odstępie 30 cm. Taka ława ma zwykle przekrój prostokąta o wysokości 30–50 cm i szerokości 40–120 cm. Zależy on od geometrii posadowionych na niej ścian, przewidywanych obciążeń oraz nośności gruntu. Powierzchnia podstawy ław jest również istotna i nie powinno się jej zmieniać.

Jeżeli grunty są niespójne i niestabilne, albo gdy wykopy nie są uformowane dokładnie, wykonuje się warstwę chudego betonu. Decyduje o tym kierownik budowy.

Jeśli w budynku mają być wykonane elementy żelbetowe związane z fundamentem – słupy i trzpienie, ściany wewnętrzne, schody, to w fundamencie (na etapie zbrojenia) należy umieścić tzw. startery. Wszelkiego rodzaju elementy instalacji, przebicia, peszle powinny być przewidziane i wykonane przed zalaniem fundamentów. Również instalację odgromową należy doprowadzić do fundamentu i w postaci bednarki lub prętów dospawać do jego zbrojenia.

W JAKI SPOSÓB WYKONUJE SIĘ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ?

Taki fundament składa się z kilku warstw o łącznej grubości 30–50 cm.

Pierwsza od spodu jest podbudowa o grubości 15–30 cm – na żwirze, tłuczniu lub grysie usypuje się warstwę zagęszczonej mechanicznie pospółki bądź piasku. Na niej układa się izolację termiczną o grubości 15–30 cm, wykonaną najczęściej z polistyrenu ekstrudowanego XPS (o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej, wysokiej wytrzymałości na ściskanie oraz odporności na wilgoć). Następnie wykonuje się żelbetową płytę nośną o grubości 12–20 cm – rodzaj stali, średnicę prętów oraz ich precyzyjne rozmieszczenie i skład mieszanki betonowej określa projektant. Zbrojenie zapewnia odpowiednią wytrzymałość płyty fundamentowej.

W razie potrzeby, ostatnią warstwą jest wylewka wyrównawcza (jastrych), na której układa się posadzkę.

W tym wariancie, nie wykonuje się ścian fundamentowych.

Płyty fundamentowe wykonuje się szybciej (4–5 dni), niż ławy i ściany fundamentowe (ok. 4 tygodni).



Ułożenie zbrojenia zapewnia odpowiednią wytrzymałość płyty fundamentowej przez precyzyjne rozmieszczenie prętów zbrojeniowych. T. RYBARCZYK



Płyta fundamentowa ze świeżo wylaną warstwą betonu, który należy pielęgnować przez polewanie wodą. T. RYBARCZYK

eprasa.pl 5b039bdf15



Zastosowanie fundamentu grzewczego zapewnia równomierne ogrzewanie pomieszczeń na parterze, bez potrzeby instalowania grzejników. PARATI



Przeciwwilgociowa izolacja pozioma ław, wykonana z grubej folii fundamentowej. GRILTEX POLSKA

CO TO JEST FUNDAMENT GRZEWCZY?

Niekiedy płyty fundamentowe wykonuje się jako grzewcze, w których zatapia się rury centralnego ogrzewana.

W zbrojonej betonowej konstrukcji, zatapia się kanały powietrzne, które zasila się ciepłym powietrzem z jednostki grzewczej (cyrkulację powietrza zapewnia wentylator). Można też ułożyć rury zasilane ciepłą wodą z kotła, jak w typowym ogrzewaniu podłogowym.

Taka płyta pełni nie tylko rolę fundamentu, ale także systemu grzewczego parteru domu.

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA – CO JE RÓŻNI?

Izolacja **przeciwwilgociowa** chroni fundamenty przed wilgocią z gruntu i wodą niespiętrzającą – czyli gdy poziom wód jest niski, i nie występuje stały napór wody na ściany.

Izolacja **przeciwwodna** natomiast ma chronić przed naporem wody i działać wtedy, gdy woda okresowo lub stale znajduje się na poziomie fundamentów.

Różnice dotyczą materiału, sposobu wykonania, ciągłości powłok, zabezpieczeń mechanicznych i przejść instalacyjnych.

DLACZEGO OCIEPLENIE FUNDAMENTÓW JEST NIEZBĘDNE I GDZIE NAJCZĘŚCIEJ POWSTAJĄ MOSTKI TERMICZNE?

Ocieplenie fundamentów jest konieczne, bo strefa przyziemia ma ogromny wpływ na komfort cieplny. Najwięcej problemów w tym względzie wynika z przerwania izolacji lub złego połączenia warstw. Mostki termiczne często powstają na styku ściany z podłogą na gruncie, w okolicy wieńca na ścianie fundamentowej, przy progach drzwiowych, a także w narożach, gdzie materiały połączono pod złym kątem.

Dobrze wykonane ocieplenie fundamentów to nie tylko właściwa grubość, ale też ciągłość i odporność materiału na wilgoć oraz obciążenie gruntu. Materiał zastosowany w części podziemnej musi zachować parametry w warunkach (wilgoć z gruntu), w których zwykły styropian elewacyjny się nie sprawdzi. Istotne jest też zabezpieczenie ocieplenia przed uszkodzeniem podczas zasypywania – bo nawet świetny materiał nie będzie skuteczny, jeśli będzie popękany lub odklejony.

W JAKI SPOSÓB WYKONUJE SIĘ IZOLACJĘ PRZECIWWILGOCIOWĄ?

W domach niepodpiwniczonych, najważniejsza jest **izolacja pozioma**, która oddziela ścianę nadziemia od ściany fundamentowej, mającej kontakt z gruntem. Na powierzchni ścian fundamentowych (często także na ławach) układa się dwie warstwy papy na lepiku lub folii fundamentowej, które skutecznie chronią przed podciąganiem wilgoci z gruntu.

Izolacja pionowa zabezpiecza przed przenikaniem wilgoci przez ścianę fundamentową. W domu niepodpiwniczonym, jeżeli użyto termoizolacji o małej nasiąkliwości, np. polistyrenu ekstrudowanego (XPS), wystarczy pokryć ścianę fundamentową warstwą masy bitumicznej albo zastosować odpowiednią folię hydroizolacyjną. Jeżeli poziom wód gruntowych jest wysoki, na działce są trudne warunki gruntowe albo dom jest podpiwniczony, konieczne są dwie warstwy izolacji.

W budynkach podpiwniczonych i przy bardzo niesprzyjających warunkach gruntowych, niezbędne jest wykonanie szczelnej izolacji ścian z papy bitumicznej lub mas uszczelniających. Konieczne może być też wykonanie wokół fundamentów drenażu opaskowego z perforowanych rur, do odprowadzania nadmiaru wody z pasa gruntu otaczającego piwnicę.

Poprawne przygotowanie izolacji fundamentów przedłuża trwałość konstrukcji, poprawia komfort termiczny w domu i zapobiega zawilgoceniu ścian oraz rozwojowi pleśni.

JAKIM MATERIAŁEM OCIEPLA SIĘ FUNDAMENTY?

Do ocieplenia fundamentów najczęściej wykorzystuje się **płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS** lub **styropianu fundamentowego EPS** o podwyższonej odporności na wilgoć i nacisk.

Skuteczną izolację termiczną gwarantują też **szalunki tracone z XPS**, w których wylewa się ławy i ściany fundamentowe. Dzięki temu fundament jest zaizolowany od spodu i po bokach.

W budynkach niepodpiwniczonych wystarczy termoizolacja strefy cokołowej – ściany fundamentowej nad ziemią i kilkudziesięciu centymetrów (ok. 0,5 m) poniżej poziomu gruntu.

We wszystkich budynkach (z piwnicą albo bez), należy dopilnować, aby izolacja cieplna tworzyła ciągłą warstwę na ścianie fundamentowej oraz opartej na niej przegrodzie zewnętrznej. Dlatego izolacja przeciwwilgociowa musi być zabezpieczona od strony zewnętrznej, a ocieplenie ściany fundamentowej łączyć się z ociepleniem ściany nadziemia.

eprasa.pl 5b039bdf15

Z CZEGO WYKONUJE SIĘ ŚCIANY FUNDAMENTOWE?

Tradycyjny fundament to ławy oraz wymurowane na nich ściany fundamentowe, które są oparciem ścian nadziemia. Można je wykonać z betonu wylewanego, z bloczków betonowych, z bloczków keramzytobetonowych, oraz z pustaków zasypowych i z kształtek styropianowych (szalunek tracony).

JAKI BETON I JAKIE ZBROJENIE STOSUJE SIĘ W FUNDAMENTACH?

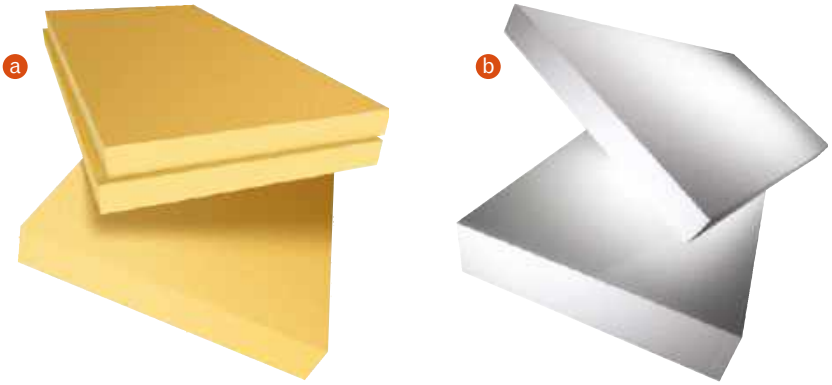
O doborze betonu i zbrojenia decyduje projektant konstrukcji.

Beton fundamentowy powinien mieć parametry dopasowane do zawilgocenia i ewentualnego oddziaływania mrozu. Na ogół stosuje się beton B15 (C12/15), B20 (C16/20), B25 (C20/25).

Zbrojenie z kolei jest po to, by konstrukcja kompensowała naprężenia oraz by uniknąć pojawiania się rys. Najczęściej używa się prętów o średnicy 12–16 mm jako głównych i cieńszych (4–6 mm) do wykonania łączących je strzemion. Bardzo ważne jest zachowanie odpowiedniej grubości otuliny z betonu (ok. 5 cm), która służy do ochrony zbrojenia przed korozją.

Do wykonania fundamentów stosuje się głównie beton B15 (C12/15), B20 (C16/20) oraz B25 (C20/25). LAFARGE





Do izolacji fundamentów, bardzo dobrze nadaje się polistyren XPS, bo wykazuje minimalną nasiąkliwość i bardzo wysoką wytrzymałość mechaniczną (a). Do izolacji cieplnej podłóg, najczęściej stosuje się styropian EPS (b). swisspor

JAKIE BŁĘDY WYKONAWCZE ZDARZAJĄ SIĘ NAJCZĘŚCIEJ I JAK JE WYCHWYCIĆ NA ETAPIE BUDOWY?

Najczęstsze błędy dotyczą nieprawidłowego przygotowania podłoża, niedbałego wykonania izolacji oraz pośpiechu technologicznego.

Do pierwszej grupy, należy pozostawienie luźnego gruntu w dnie wykopu, brak warstwy wyrównującej tam, gdzie to konieczne, poza tym betonowanie na podłożu, które zostało rozjeżdżone przez ciężkie samochody i rozmiękczone przez deszcz. Częstym błędem jest pominięcie warstwy hydroizolacji lub zły dobór materiałów (nieodpowiednich do warunków gruntowo-wodnych) oraz niewłaściwa izolacja termiczna, która ma zapobiegać wychładzaniu budynku i mostkom termicznym.

W drugiej grupie, najczęstszymi błędami są przerwy w izolacji, źle sklejone zakłady, brak zabezpieczenia naroży i przejść instalacyjnych oraz przypadkowe przebicia podczas zasypywania fundamentów.

Trzecia grupa. to zbyt szybkie obciążanie świeżego betonu, zasypywanie zanim izolacje związą oraz wykonywanie prac w złych warunkach pogodowych bez odpowiednich zabezpieczeń (podczas np. deszczu, mrozu).

CZY FUNDAMENT MOŻE OSIADAĆ I CZY TO ZAWSZE OZNACZA PROBLEM?

Każdy budynek w pewnym stopniu osiada – to zjawisko naturalne, wynikające z zagęszczania się gruntu pod obciążeniem. Problem pojawia się wtedy, gdy osiadanie jest nierównomierne, czyli jedna część domu osiada mocniej niż druga. To właśnie wtedy pojawiają się rysy, przekoszenia i inne uszkodzenia. Niewielkie, włosowate rysy tynków mogą wynikać z normalnej pracy materiałów, ale rysy ukośne przy otworach okiennych, powtarzające się pęknięcia w tym samym miejscu lub powiększanie się rys to sygnały, których nie wolno ignorować.

Jeśli powodem nierównomiernego osiadania budynku jest lokalne osłabienie gruntu, nieszczelna instalacja podziemna wypłukująca podsypkę albo błędnie wykonana zasypka, sytuacja może się pogarszać. Dlatego przy podejrzeniu pojawienia się takiego zjawiska, warto działać metodycznie – obserwacja, dokumentacja (np. znaczniki na rysach), konsultacja z konstruktorem. Im szybciej, tym większa szansa na to, że naprawa będzie ograniczona i nie będzie konieczne wykonanie drogich i skomplikowanych wzmocnień.

eprasa.pl 5b039bdf15

CO Z FUNDAMENTAMI TARASU, SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I GARAŻU?

Elementy zewnętrzne często wykonuje się jako dobudowane, a ich posadowienie i dylatacje bywają traktowane pobieżnie. Co ważne, taras i schody pracują w zupełnie innych warunkach, niż ogrzewany dom – występują tam inne wahania temperatury, inne zawilgocenie, obiekty są narażone na mróz i wodę z opadów. Jeśli połączy się je na sztywno z budynkiem, a posadowienie lub warstwy będą pracować inaczej, naprężenia znajdą ujście w pęknięciach.

W garażu zintegrowanym z bryłą domu mogą występować mostki cieplne i nieszczelności. Ocieplenie oraz izolacje w strefie połączenia garażu z częścią mieszkalną muszą być wykonane tak, by nie tworzyć zimnego klina w posadzce lub ścianie. W wielu domach jednorodzinnych, to właśnie ten rejon jest niedopracowany, co objawia się chłodem przy podłodze, skraplaniem pary wodnej, wyższymi kosztami ogrzewania.

CZY MOŻNA BUDOWAĆ FUNDAMENTY ZIMĄ?

Jeżeli wykonanie fundamentów musi być dokończone zimą (zdarza się, że mróz zastaje ekipę w trakcie prac), trzeba to właściwie zaplanować – zastosować osłony i odpowiednie domieszki do masy betonowej. Zdecydowanie bezpieczniej jednak zaczekać z pracami do wiosny.

Przy temperaturze bliskiej zera i poniżej (do -5°C), kluczowe jest zabezpieczenie betonowej masy przed zamarznięciem w początkowej fazie wiązania (utrzymanie temperatury powyżej 5°C) oraz zapewnienie warunków do jej prawidłowego dojrzewania. Jeżeli świeży beton zamarznie, jego struktura może zostać uszkodzona, a spadek wytrzymałości będzie nieodwracalny.

Poza tym wykopy w zmarzniętej ziemi i wahania temperatury zwiększają ryzyko osypywania się skarp, a grunt przemarznięty pod fundamentem to poważne niebezpieczeństwo – po odmarznięciu, zmieni objętość i może doprowadzić do osiadania.

Fundament garażu musi być tak ocieplony i chroniony przed wilgocią, aby w miejscu połączenia go z domem nie powstawały mostki termiczne. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ





Wykonywanie fundamentów zimą jest możliwe, pod warunkiem zabezpieczenia masy betonowej przed zamarznięciem w początkowej fazie wiązania oraz zapewnienia warunków do prawidłowego jej dojrzewania. T. RYBARCZYK



Edyta Saué
Krajowy doradca techniczny swisspor Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jaki materiał termoizolacyjny wybrać na fundamenty – styropian EPS czy polistyren XPS?

Wybór materiału termoizolacyjnego do ocieplenia fundamentów powinien być każdorazowo poprzedzony analizą warunków gruntowo-wodnych oraz przewidywanych obciążeń mechanicznych. Najczęściej rozważane materiały to polistyren XPS oraz styropian EPS, które mimo podobnego składu chemicznego, różnią się istotnie parametrami.

Styropian EPS może być stosowany w izolacji ścian fundamentów wyłącznie w warunkach suchych lub umiarkowanie wilgotnych, przy zapewnieniu skutecznej i szczelnej hydroizolacji. Kluczowe znaczenie ma również dobór klasy wytrzymałości na ściskanie. Minimum to EPS 100. Należy podkreślić, że płyty EPS charakteryzuje wyższa nasiąkliwość niż XPS, co w przypadku ich zawilgocenia prowadzi do pogorszenia parametrów cieplnych.

Polistyren XPS, dzięki zamkniętej strukturze komórek, wykazuje bardzo niską nasiąkliwość i wysoką odporność na długotrwałe obciążenie, co czyni go materiałem rekomendowanym do zastosowania w strefach o podwyższonej wilgotności oraz dużym obciążeniu.

Z punktu widzenia fizyki budowli i trwałości rozwiązania, XPS należy traktować jako materiał bezpieczniejszy do izolacji przede wszystkimi pod płytami fundamentowymi, jak i do izolacji obwodowej fundamentów.

Zastosowanie EPS może być rozwiązaniem ekonomicznie uzasadnionym, jednak wyłącznie przy spełnieniu restrykcyjnych warunków wykonawczych, odpowiednim zabezpieczeniu hydroizolacyjnym oraz zastosowaniu w strefach o ograniczonym obciążeniu.

W przypadku fundamentów, nie ma miejsca na kompromisy materiałowe. Błędy na tym etapie są praktycznie niemożliwe do naprawy po zakończeniu budowy.

eprasa.pl 5b039bdf15

swisspor



płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu





doskonałe ocieplenie

wytrzymałość mechaniczna

odporność na wilgoć

xps.swisspor.pl

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Najważniejsze drzwi

Tomasz Wojciuk

Drzwi wejściowe powinny nie tylko ładnie wyglądać, ale też być solidne, trwałe, szczelne, stanowić barierę przed chłodem i hałasem oraz trudną do sforsowania przeszkodę dla włamywaczy. W tej chwili na rynku dostępnych jest wiele modeli drzwi, zarówno jedno- jak i dwuskrzydłowych, wykonanych z rozmaitych materiałów, różniących się sposobem otwierania. Podpowiadamy, na co zwracać uwagę podczas ich zakupu oraz jak prawidłowo je zamontować.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwracać uwagę wybierając drzwi zewnętrzne
- Jakie parametry powinny one spełniać
- Z jakich materiałów mogą być wykonane
- Czy warto kupować drzwi z przeszkleniami
- Jak założyć nowe drzwi

Producenci mają w swej ofercie drzwi zewnętrzne różnych typów i na każdą kieszeń. Za te najprostsze, stalowe, dostępne w marketach budowlanych zapłacimy około 800 zł. Kilkaset złotych droższe będą podstawowe drzwi z przeszkleniem w skrzydle. Jeżeli chodzi o górną granicę, to dwuskrzydłowe drzwi w wersji premium, z przeszkleniami bocznymi i dodatkowymi akcesoriami mogą kosztować nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych, a często i więcej. Idealnie, jeśli uda się uchwycić dobry stosunek jakości do ceny kupując takie drzwi, które nie wydrenują nam kieszeni, będą spełniały podstawowe parametry i jednocześnie pasowały do charakteru i estetyki domu oraz jego bezpośredniego otoczenia. Jeśli planujemy wyposażyć budynek w drzwi niestandardowe, trzeba powiedzieć o tym architektowi na etapie wykonywania lub adaptacji projektu. Dzięki temu unikniemy potem przykrych niespodzianek, związanych na przykład z koniecznością poszerzania ościeża.

eprasa.pl 5b039bdf15



Dobrze jeśli drzwi frontowe nawiązują kolorystycznie do jakiegoś elementu domu: elewacji, stolarki czy pokrycia dachowego. W tym wypadku jest to brama garażowa. HÖRMANN



Drzwi z dodatkowymi bocznymi przeszkleniami wyglądają o wiele bardziej reprezentacyjnie. Mają tę dodatkową zaletę, że do domu wpada więcej światła. PORTA



Większość drzwi otwiera się na zewnątrz, na prawą lub lewą stronę. Warto zamontować nad wejściem daszek. WIŚNIOWSKI

JAK DOPASOWAĆ DRZWI DO CHARAKTERU BUDYNKU?

Mówi się, że drzwi zewnętrzne są wizytówką domu. Ważne więc, aby dobrze się prezentowały. Przeważnie dobiera się je do kolorystyki okien, bramy garażowej, czy pokrycia dachowego. Raczej powinny kontrastować z elewacją, choć nie jest to regułą. Ważne natomiast, aby dobrze komponowały się z domem jako całością oraz jego otoczeniem – kostką na podjeździe, zielenią, ogrodzeniem czy elementami małej architektury. Jeśli dom jest nowoczesny, warto zdecydować się na skrzydło o prostym, minimalistycznym kształcie i monochromatycznej barwie, pełne lub ze szklanymi wstawkami, które dodadzą wejściu lekkości i elegancji. Drzwi takie nie powinny mieć przetłoczeń, frezów i kasetonów. Większe, masywniejsze, bardziej dekoracyjne drzwi, w tym dwuskrzydłowe, w których tradycyjną klamkę można zastąpić eleganckim pochwytem pasują do budynków o dworkowym charakterze. Są one o wiele bardziej reprezentacyjne od drzwi jednoskrzydłowych, ale też sporo od nich droższe. Zdobienia czy witraże z pewnością zrobią wrażenie na naszych gościach, jednak trzeba mieć świadomość, że nie będą one pasowały do każdego budynku.

JAKIE WYMIARY MAJĄ STANDARDOWE DRZWI?

Zgodnie z prawem drzwi zewnętrzne muszą mieć minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. Oczywiście zarówno szerokość, jak i wysokość drzwi może być większa. Wówczas będą one wygodniejsze, bardziej reprezentacyjne, ale też niestety droższe. Najczęściej kupuje się drzwi prostokątne, jednoskrzydłowe, otwierane na zewnątrz, na prawą lub lewą stronę. Drzwi takie trudniej wyważyć i są one szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Poza tym otwierając się na zewnątrz nie zajmują miejsca w wiatrołapie. Minus jest taki, że trzeba przygotować dla nich podest, założyć odbój, żeby nie uderzały o ścianę i zrobić zadaszenie, chroniące przed deszczem oraz śniegiem. Dzięki temu przed drzwiami nie będzie tworzył się zimą lód.

W ofercie producentów, oprócz drzwi jednoskrzydłowych, są też szerokie drzwi dwuskrzydłowe, zakończone łukiem lub takie, w których na co dzień otwiera się tylko jedno skrzydło (ono musi mieć przynajmniej 90 x 200 cm), a z drugiego – często z przeszkleniem – można korzystać wówczas, gdy chcemy wnieść do domu duży mebel lub sprzęt o większych gabarytach. Oczywiście wraz z wielkością i stopniem „skomplikowania" drzwi rośnie także ich cena.

CO DAJĄ PRZESZKLENIA?

Drzwi mogą być pełne lub mieć szklane wstawki, które dodadzą wejściu lekkości i elegancji, ale mają też walory użytkowe. Przeszklenia mogą być przezroczyste, przyciemniane, matowe czy funkcjonować na zasadzie lustra weneckiego. W zależności od modelu drzwi mogą one występować w różnej konfiguracji (boczne, górne, wzdłużne umieszczone w skrzydle). Są o tyle praktyczne, że doświetlają wiatrołap i pozwalają zobaczyć, co dzieje się przed domem. Stosowane w drzwiach szyby zwykle są wąskie i dodatkowo wzmacniane, przez co trudno je podważyć bądź wybić.

eprasa.pl 5b039bdf15

KLAMKA CZY POCHWYT?

Jest to dylemat, przed którym staje wielu inwestorów. Jak to zwykle bywa, każde z tych rozwiązań ma swoje wady i zalety. Klamka jest urządzeniem prostym, niezawodnym, sprawdzonym i tanim. Może nie jest tak wygodna jak pochwyt, ale broni się uniwersalnością. Może mieć rozmaity kształt, kolor i być wykonana z różnych materiałów. Pochwyt najczęściej wykonany jest ze stali nierdzewnej. Może być okrągły, kwadratowy, gięty. Na pewno jest reprezentacyjny i wygodny w użytkowaniu. Jego wadą jest natomiast to, że aby otworzyć drzwi od zewnątrz (w środku jest normalna klamka), należy najpierw włożyć do zamka klucz, albo wyposażyć drzwi w elektrozaczep, wcześniej doprowadzając w rejon ościeża niskoprądowy przewód zasilający. Elektrozaczep zwalnia się umieszczonym w pochwycie przyciskiem. Rozwiązanie to znacznie zwiększa możliwości drzwi – można potem dokupić do nich czytnik linii papilarnych, klawiaturę numeryczną czy otwierać je za pomocą aplikacji na telefonie. Oczywiście wszystkie te rozwiązania są wygodne i podnoszą bezpieczeństwo, ale też sporo kosztują.





Drzwi frontowe mogą mieć różną grubość, kolor, fakturę, przeszklenia, mogą też w różny sposób się otwierać i być wykonane z różnych materiałów. Przeszklenia mogą być niskoemisyjne, ornamentowe, matowe, satynowe, witrażowe. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Z CZEGO MOGĄ BYĆ ZROBIONE DRZWI ZEWNĘTRZNE?

Drzwi zewnętrzne mogą być wykonane z różnych materiałów. Najczęściej są to stal, aluminium, drewno, PVC oraz różnego rodzaju kompozyty. Oczywiście bywa, że materiały te się łączy. Najpopularniejsze są **drzwi stalowe**, które dobrze wyglądają, spełniając zarówno wymagania funkcjonalne, jak i jakościowe. Drzwi ze stali są solidne, trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne i zmienne warunki pogodowe. Mogą być wykończone okleiną imitującą drewno lub pomalowane proszkowo na dowolny kolor. Droższe będą drzwi z **aluminium**. Wyglądają one nowocześnie i elegancko, mają sztywną, wytrzymałą konstrukcję, przy czym są lżejsze od drzwi stalowych. Wypełniające ramę aluminiowe panele mogą być anodowane, malowane proszkowo lub wykończone okleiną. Drzwi aluminiowe mają dobre parametry termiczne i akustyczne. Są też odporne na zmieniające się warunki pogodowe. Ich wadą jest natomiast wysoka cena.

Drzwi z **drewna** są naturalne, eleganckie i ekologiczne. Są też bardzo uniwersalne, bo pasują w zasadzie do każdego domu. Obecnie drzwi z litego drewna już się praktycznie nie produkuje, bo nastręczały wielu problemów użytkowych. Pod wpływem zmieniających się warunków pogodowych rozsychały się, pękały i odkształcały. Współcześnie ościeżnicę drzwi drewnianych wykonuje się z klejonego drewna, zaś skrzydło – z drewna klejonego, ze sklejki lub płyty drewnopochodnej, pokrytej okleiną z tworzywa sztucznego albo szlachetnym fornirem sosnowym, dębowym, jesionowym, ewentualnie z drewna egzotycznego. W drzwiach płycinowych również wykorzystuje się sklejkę lub płytę HDF. Skrzydło może być w środku dodatkowo wzmocnione stalową blachą i ocieplone. Drzwi takie należy co jakiś czas poddawać zabiegom konserwacyjnym. Ciekawą opcją są też drzwi wykonane z **kompozytów,** w skład których wchodzi lekkie i wytrzymałe włókno szklane. Wyglądają one bardzo podobnie do drewnianych, a często zawierają nawet drewniane wstawki. Drzwi takie są wytrzymałe, sztywne, odporne na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych, stosunkowo lekkie, mogą mieć dowolny kolor oraz fakturę, mają dobre parametry akustyczne i termiczne. Są jednak dosyć drogie. Ostatnim materiałem wykorzystywanym do produkcji drzwi jest **PVC**. Rama takich drzwi wykonana jest z wielokomorowych profili zrobionych z utwardzonego tworzywa, które są dodatkowo wzmacniane stalowymi lub aluminiowymi kształtownikami. W ramie osadza się gładkie lub wytłaczane panele, które mogą mieć różne wzory i kolory. Płyty i profile z PVC mogą być dowolnie barwione, ale często są też wykańczane okleinami, nadającymi im bardziej szlachetnego wyglądu. Są nieco droższe, ale też lżejsze od drzwi stalowych. Mają dobrą izolacyjność akustyczną i termiczną. Ich wadą jest natomiast to, że trudno je naprawić, gdy ulegną zarysowaniu lub uszkodzeniu.

eprasa.pl 5b039bdf15

NA JAKIE PARAMETRY DRZWI ZWRACAĆ UWAGĘ?

Wybierając drzwi zwróćmy uwagę na ich **izolacyjność termiczną** i **akustyczną**. Według obowiązujących od 2021 roku norm, współczynnik przenikania ciepła *U* drzwi zewnętrznych (dla całych drzwi) nie może być większy niż 1,3 W/(m²·K). Oczywiście na rynku jest już sporo modeli, w których jest on jeszcze niższy i często nie przekracza 1,0 W/(m²·K). Kupowanie takich drzwi ma sens, ale tylko wówczas, gdy najwyższe parametry mają okna, brama garażowa oraz wykorzystane do docieplenia domu materiały izolacyjne.

Jeśli mieszkamy przy ruchliwej drodze, szkole, placu zabaw czy innym generującym hałas miejscu warto zwrócić też uwagę na izolacyjność akustyczną drzwi R_w. Współczynnik ten nie powinien być niższy niż 30 dB, co oznacza, że drzwi będą tłumiły hałas o takim właśnie natężeniu. Oczywiście może być też wyższy. Wówczas do wnętrza naszego domu dotrze mniej dźwięków z zewnątrz. I tu znowu – jeśli podobnych parametrów nie mają okna, kupowanie takich drzwi mija się z celem. Drzwi zewnętrzne często są też narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Istnieją więc klasy odporności na wodę od 1A do 9A oraz od 0 do 7B. Im drzwi są w wyższej klasie, tym lepiej. Nie wszyscy producenci posługują się jednak tymi oznaczeniami.



Przeszklenia boczne nie wykluczają przeszkleń znajdujących się w skrzydle. Dzięki nim do wiatrołapu wpada więcej światła i lepiej widać, co dzieje się przed domem. DRUTEX



Drzwi typu premium często wykonane są z aluminiowych, dodatkowo docieplanych profili. Niektóre zawierają także niewidoczne odwodnienie. KRISHOME

JAK OCHRONIĆ SIĘ PRZED WŁAMYWACZAMI?

Każde drzwi zewnętrzne mają przynajmniej jeden zamek wielopunktowy i podstawowe systemy antywyważeniowe w postaci bolców rozmieszczonych na obwodzie skrzydła. Po przekręceniu klucza, bolce wczepiają się w ościeżnicę. Wybierając wkładkę warto zdecydować się na model z tzw. sprzęgłem. Dzięki temu otworzymy drzwi od zewnątrz nawet wtedy, gdy ktoś zostawi w środku przekręcony klucz. Rama skrzydła często wzmacniana jest też poziomymi lub pionowymi prętami. Warto zapytać o to sprzedawcę.

Istnieje sześć klas odporności na włamanie. Najłatwiej jest sforsować drzwi oznaczone klasą RC1, najtrudniej – RC6. Do domu zwykle wystarczą drzwi w klasie RC2 lub RC3, które przez kilka minut powstrzymają wyposażonego w proste narzędzia włamywacza. Takie drzwi mają m.in. trzpienie antywyważeniowe i ukryte zawiasy. Ich kupno będzie miało sens tylko wtedy, gdy wybierzemy antywłamaniowe okna, drzwi tarasowe i solidną bramę garażową w podobnej klasie, ewentualnie zamontujemy w domu rolety antywłamaniowe. Dla podniesienia bezpieczeństwa drzwi można zintegrować także z systemem alarmowym, czujnikiem nacisku czy czujnikiem sygnalizującym użycie nieoryginalnego klucza.

eprasa.pl 5b039bdf15

KIEDY NAJLEPIEJ MONTOWAĆ DRZWI?

Drzwi zewnętrzne montuje się albo w nowym domu, albo w budynku już istniejącym, najczęściej w ramach jego termomodernizacji. Wymiany starych modeli na nowe najlepiej dokonywać w okresie wiosenno-letnim, co zapobiegnie wychładzaniu się pomieszczeń. Wówczas można też od razu wykończyć ściany w rejonie ościeżnicy. W nowym domu drzwi zewnętrzne montuje się najczęściej po wykonaniu tynków i wylewek. Ich wymiary są ściśle określone w projekcie. Wcześniej, na czas budowy, można osadzić w otworze drzwiowym prowizoryczne bądź stare drzwi, które potem zdemontujemy i zastąpimy nowymi. Warto to zrobić, aby uniknąć ewentualnego zniszczenia nowych drzwi podczas prac wykończeniowych. Kupując budynek w stanie deweloperskim nie będziemy już mieli takiego komfortu. W takiej sytuacji warto sprawdzić parametry drzwi wejściowych i dobrze je obejrzeć pod kątem ewentualnych uszkodzeń, które mogły powstać podczas budowy.



Coraz częściej drzwi wyposaża się w elegancki pochwyt, który jest wygodny i dodaje wejściu prestiżu. Jest to rozwiązanie droższe od tradycyjnej klamki, bo wymaga elektrozaczepu, do którego trzeba z kolei podciągnąć niskonapięciowy przewód elektryczny. WIŚNIOWSKI



Wielu producentów drzwi stosuje specjalne powłoki, które zapewniają ochronę przed korozją i trudnymi warunkami atmosferycznymi, w tym słońcem i porywistym wiatrem. VETREX



Niekiedy kolor drzwi kontrastuje z kolorem stolarki okiennej czy elewacji, co może dawać bardzo ciekawy efekt. WIŚNIOWSKI

JAK WŁAŚCIWIE ZAMONTOWAĆ DRZWI?

W ścianie jednowarstwowej, drzwi zewnętrzne powinny zostać zamontowane w połowie jej grubości. Jeśli mamy w domu ścianę dwu- lub trójwarstwową, powinny znaleźć się jak najbliżej zewnętrznej krawędzi warstwy nośnej, ewentualnie wysunięte na wspornikach w warstwę ocieplenia. Montaż najlepiej zlecić wykwalifikowanej ekipie, współpracującej z firmą sprzedającą drzwi. Samo osadzanie skrzydła nie jest może bardzo skomplikowane, ale wymaga pewnej wprawy. Panuje zasada, że ościeża powinny być o około 4–5 cm szersze od ościeżnicy. Najpierw w otworze drzwiowym osadza się ościeżnicę, blokując ją klinami. Następnie należy sprawdzić poziomicą pion i poziom oraz długość obu przekątnych otworu (muszą być równe). Jeśli wszystko jest w porządku, wówczas można zawiesić na ościeżnicy skrzydło, sprawdzając czy dobrze się zamyka i jest właściwie spasowane z futryną. Po zdjęciu skrzydła kotwi się ościeżnicę w murze, wypełniając wolne przestrzenie pianką montażową.

Obecnie standardem jest **montaż warstwowy (tzw. ciepły montaż), zapewniający lepszą szczelność drzwi i mniejsze straty ciepła**. Polega on na tym, że w przestrzeń między otworem drzwiowym, a ościeżnicą wkleja się specjalne taśmy – paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Po zamontowaniu ościeżnicy zakłada się skrzydło, reguluje zawiasy, przykręca szyldy i klamki. Ważny jest montaż progu, który najczęściej wykonany jest z aluminium, stali bądź tworzywa sztucznego. Trzeba pamiętać, aby oddzielić go od wylewki warstwą izolacji cieplnej.

eprasa.pl 5b039bdf15



Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ
TO PRODUCENT:

DRZWI
STALOWYCH

BRAM
GARAŻOWYCH

STOLARKI
ALUMINIOWEJ

więcej informacji znajdziesz na **futryna.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. KRISHOME



Dodatkowa przestrzeń

Joanna Dąbrowska

Na ogół garaż jest projektowany na końcu. Dopiero po kilku latach okazuje się, że to jedno z najbardziej eksploatowanych pomieszczeń – codziennie przechodzi się przez nie, wracając z pracy, wnosi zakupy, odkłada narzędzia, przechowuje rowery i inny sprzęt sportowy. Często też urządza się tutaj miniwarsztat i siłownię. Dobrze przemyślany garaż znacznie podnosi komfort mieszkańców, źle zaplanowany – może irytować każdego dnia i generować koszty przeróbek, dogrzewania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaką powierzchnię powinien mieć garaż
- Gdzie lepiej zaplanować garaż wolnostojący
- W jaką bramę go wyposażyć
- Czym wykończyć podłogę
- Jakie zalety ma napęd i dlaczego warto od razu wyposażyć w niego bramę

Większość inwestorów decyduje się na budowę garażu, równolegle ze wznoszeniem domu. Ci, którzy pierwotnie rezygnują z takiej realizacji, i wolą postawić odkrytą wiatę, zwykle po latach dochodzą do wniosku, że brakuje im takiego zamkniętego pomieszczenia i dobudowują garaż, który nie tylko zabezpiecza samochód przed warunkami atmosferycznymi (deszczem, śniegiem, mrozem, gradem), zmniejsza ryzyko kradzieży oraz uszkodzenia pojazdu, ale też może pełnić inne funkcje. Można w nim urządzić warsztat, przestrzeń do majsterkowania lub przechowywania rowerów, sprzętu ogrodniczego, narzędzi i sezonowych sprzętów (narty, opony zimowe, ozdoby świąteczne). Dzięki temu dom staje się bardziej uporządkowany, a mieszkańcy zyskują przestrzeń do organizacji życia. Ponadto garaż znacząco ułatwia codzienne funkcjonowanie. Możliwość wsiadania do auta w suchym i ciepłym miejscu, zwłaszcza przy niesprzyjającej pogodzie, to wielka wygoda. Zimą korzystanie z garażu pozwala uniknąć uciążliwego odśnieżania i skrobania szyb, co oszczędza czas i energię. Garaż często jest też strefą techniczną – tu montuje się centralny odkurzacz, stację uzdatniania wody, rekuperator. Poza tym to bufor między domem i światem zewnętrznym – na mokre kurtki, brudne kalosze, zabłocony wózek dziecięcy.

Do planowania tego wnętrza warto podejść perspektywicznie. Dziś może wystarczać miejsce na jedno auto. Za kilka lat pojawi się drugi samochód, rowery dzieci, hulajnogi, auto elektryczne oraz ładowarka. W projekcie należy przewidzieć zapas powierzchni, co pozwoli funkcjonalnie przeorganizować przestrzeń.

eprasa.pl 5b039bdf15

W BRYLE BUDYNKU CZY WOLNOSTOJĄCY?

Garaż **w bryle** domu oznacza najwyższą wygodę. Sprawdzi się najlepiej na małych działkach, gdy kluczowe są wygoda i oszczędność miejsca. Jest to również wariant bardziej ekonomiczny podczas budowy domu. Przejście suchą stopą do wiatrołapu i korytarza jest bezcenne zimą i przy codziennej logistyce zakupów. Buduje się go tworząc jedną konstrukcję dachu i wspólne ściany nośne. To obniża koszt w porównaniu z osobnym budynkiem. Przy czym garaż w bryle trzeba bardzo dobrze oddzielić termicznie i akustycznie od wnętrz mieszkalnych. To pomieszczenie o innych warunkach – tu wjeżdża się samochodem, pojawiają się spaliny i wilgoć. Jeżeli ściana między garażem a częścią mieszkalną zostanie słabo zaizolowana lub drzwi będą nieszczelne, do domu przenikną spaliny, zaś straty ciepła będą duże. Wymagania przeciwpożarowe też są tu ostrzejsze – przegroda musi zapewniać odpowiednią odporność ogniową, a drzwi do domu powinny być szczelne i ewentualnie o podwyższonej odporności ogniowej.

Garaż **wolnostojący** ma sens na dużych działkach albo wtedy, gdy dom ma być maksymalnie energooszczędny i nie chce się włączać zimnego pomieszczenia do bilansu cieplnego budynku. W tym wariancie, dom jest całkowicie odcięty od garażowej rzeczywistości. To dobre rozwiązanie przy intensywnym majsterkowaniu, przechowywaniu sprzętu spalinowego, farb, paliwa. Wadą jest wyższy koszt budowy, bo trzeba wznieść drugi budynek ze wszystkimi warstwami przegród, z osobną instalacją elektryczną, odwodnieniem (często też wodną i kanalizacyjną, bo w garażu bardzo przydatny jest roboczy zlew). Dochodzi kwestia wygody – zimą i w deszczu, przejście z garażu do domu jest mniej komfortowe.

JAKIE WYMAGANIA TECHNICZNE MUSI SPEŁNIAĆ GARAŻ?

Przepisy nakładają wymóg wykonania w garażu wentylacji. Najczęściej jest ona grawitacyjna, nawet w domu z rekuperatorem. Zwykle realizuje się ją przez kanał wywiewny wyprowadzony ponad dach oraz nawiew przez kratki w bramie lub otwory w dolnej części ściany. Warto zadbać o skuteczny nawiew, oraz by wywiew był umieszczony możliwie wysoko, bo ciepłe wilgotne powietrze i większość oparów unosi się ku górze.

Jeśli garaż jest w bryle domu i graniczy z pomieszczeniami mieszkalnymi, zwykle nie warto go ogrzewać do temperatury pokojowej, wystarcza zabezpieczenie przed mrozem, czyli utrzymywanie kilku stopni powyżej zera. Najprościej osiągnąć to przez ogrzewanie podłogowe lub grzejnik ścienny, pod warunkiem, że garaż jest właściwie zaizolowany.

Kluczowe jest oddzielenie termiczne garażu od domu. Wspólna ściana powinna mieć izolację porównywalną ze ścianami zewnętrznymi, strop nad garażem – jeśli znajdują się nad nim pokoje – musi być ocieplony tak, jak strop nad piwnicą. Drzwi z garażu do części mieszkalnej muszą być szczelne, ciepłe i odporne na ogień.

Warto też uważać na mostki termiczne, zwłaszcza w okolicy wieńców, nadproży bramy oraz połączenia płyty garażowej z płytą domu. Jeśli garaż nie jest ogrzewany, trzeba go termicznie „odciąć" od budynku izolacją.



Garaż w bryle domu jest najwygodniejszy. WIŚNIOWSKI

JAKIEJ WIELKOŚCI GARAŻ BĘDZIE WYGODNY W UŻYTKOWANIU?

Za sensowne minimum wnętrza na jedno auto, uważa się około 3 m szerokości i 6 m długości (18 m² powierzchni), przy czym to wartości, które pozwalają wjechać i otworzyć drzwi, ale bez wielkiego zapasu. Jeśli planuje się regały po bokach, miejsce na rowery lub kosiarkę, szerokość rośnie do 4 m. Długość 6 m będzie wygodniejsza przy dużych autach typu kombi lub SUV oraz umożliwia ustawienie z przodu szafki lub półki bez ryzyka obijania zderzaka. Wysokość do sufitu warto utrzymać na poziomie co najmniej 2,5 m, by zyskać miejsce na montaż boksów sufitowych, podwieszanego bagażnika rowerowego czy wygodnej pracy przy podniesionej klapie bagażnika.

Przy garażu dwustanowiskowym, zalecana wygodna szerokość to 6–7 m. Długość pozostaje podobna jak przy jednym aucie, czyli 6 m. Minimalna powierzchnia garażu dwustanowiskowego to ok. 36 m², optymalna ponad 40 m². Taki wariant umożliwia wygodne parkowanie dwóch pojazdów lub wykorzystanie jednej części na inne cele, np. jako warsztat.

Przy określaniu wielkości garażu należy uwzględnić przestrzeń na instalacje, np. centralę wentylacyjną z rekuperatorem, domową stację uzdatniania wody, odkurzacz centralny, warto też pamiętać o wygodnym miejscu na przejście do domu, odpowiedniej przestrzeni przy drzwiach bocznych, wnęce na kosze do segregacji odpadów, stojak na rowery, regały na narzędzia.

Przy planowaniu wielkości garażu, należy uwzględnić przestrzeń na instalacje, np. centralę wentylacyjną z rekuperatorem. PRO-VENT



eprasa.pl 5b039bdf15



Drzwi z garażu do części mieszkalnej powinny być szczelne, ciepłe i odporne na ogień. LEROY MERLIN



Brama segmentowa to obecnie najpopularniejszy wybór. Skrzydło składa się z paneli, poruszających się po prowadnicach pod sufitem. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

NA CO WARTO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE BRAMY?

Zaleca się przed zakupem przeanalizować parametry, które mają praktyczne znaczenie:

- **izolacyjność cieplna** – wynika nie tylko z grubości panelu, ale też jakości uszczelek obwodowych i progowych. W garażu ogrzewanym lub połączonym z domem to kluczowa właściwość;
- **odporność na wiatr** – ma znaczenie na działkach otwartych, szczególnie gdy garaż usytuowano od strony dominujących wiatrów;
- **intensywność użytkowania** – jeśli w domu są dwie osoby wyjeżdżające o różnej porze, brama będzie pracować nawet kilkanaście razy dziennie;
- **geometria podjazdu** – przy krótkim wjeździe i dużym spadku do garażu, segmentówka lub roleta będą zdecydowanie bezpieczniejsze niż bram uchylna. Przy wąskim wjeździe, warto rozważyć osadzenie modelu o nieco większym świetle, bo w praktyce każdy centymetr ułatwia manewrowanie, zwłaszcza większym autem.

JAKI TYP BRAMY WYBRAĆ?

Brama **segmentowa** to obecnie najpopularniejszy wariant. Skrzydło składa się z paneli poruszających się po prowadnicach pod sufitem. Zaletą jest dobra szczelność i wysoka izolacja termiczna, bo panele są wypełnione pianką poliuretanową o grubości nawet ponad 60 mm. Dobrze wykonana brama może mieć współczynnik przenikania ciepła na poziomie zbliżonym do okien, a to istotne, gdy garaż jest w bryle domu. Taki model nie zabiera miejsca przed garażem, więc dobrze sprawdza się przy krótkim podjeździe. Trzeba jednak mieć pewność, że pod sufitem jest dość przestrzeni na prowadnice.

Brama **rolowana** działa jak roleta – pancerz nawija się na wał w skrzynce nad otworem. To świetna opcja w niskim garażu, albo gdy pod sufitem planuje się instalacje i nie ma miejsca na prowadnice segmentowe. Takie bramy zajmują mało przestrzeni, ich automatyka jest wygodna i nie jest konieczne duże nadproże, ale zwykle mają nieco słabszą izolacyjność niż segmentowe, a odporność na intensywne użytkowanie zależy mocno od jakości pancerza i napędu.

Brama **uchylna** to klasyka – jedno sztywne skrzydło wychodzi na zewnątrz i podnosi się do góry. Jest prosta, tania, ale wymagane jest miejsce przed garażem. Jeżeli podjazd jest krótki lub ma spadek w kierunku bramy, skrzydło może zahaczyć o samochód lub utrudniać parkowanie. Tego typu bramy też trudniej solidnie uszczelnić, więc w garażach w bryle domu rzadziej spełniają oczekiwania termiczne.

Brama **rozwierna dwuskrzydłowa** dobrze sprawdza się tam, gdzie nie ma miejsca na mechanizmy pod sufitem i nie planuje się automatyki. Jest prosta do naprawy, ale trzeba zapewnić sporo miejsca na zewnątrz do otwarcia skrzydeł i nie sprawdzi się na działce z podjazdem tuż przy ulicy.

Brama z ocieplanych segmentów o grubości 67 mm. Współczynnik przenikania ciepła U = 0,91 W/(m²·K), podwójna uszczelka wargowa na łączeniach segmentów, napęd o maksymalnej prędkości otwierania 25 cm/s. HÖRMANN



eprasa.pl 5b039bdf15

DLACZEGO WAŻNA JEST AUTOMATYKA?

Napęd powinien być dobrany do masy i typu bramy. Zbyt słaby może szarpać skrzydłem i szybko ulec awarii. Zbyt mocny to z kolei niepotrzebny koszt, a czasem gorsza precyzja pracy. Dobrze, jeśli napęd ma płynną regulację startu i hamowania – brama działa wtedy stabilnie i mniej obciąża mechanikę.

Fotokomórki i listwy bezpieczeństwa to elementy, na których nie warto oszczędzać. Garaż to miejsce, gdzie często kręcą się dzieci, zwierzęta, a zimą łatwo wnieść łopatę czy rower w połowie zamykania. Czujniki zapobiegające zgnieceniu lub przytrzaśnięciu to realna ochrona przed wypadkiem i uszkodzeniem bramy.

Warto przewidzieć awaryjne otwieranie. Jeżeli jest tylko wjazd przez bramę, nie ma dodatkowych drzwi bocznych, awaryjne rozblokowanie od zewnątrz jest konieczne.

Coraz częściej inwestorzy integrują bramę ze smart-home – sterownik powinien być kompatybilny z napędem, a instalacja elektryczna przygotowana na stabilne zasilanie i serwis.



Wyposażenie bramy garażowej w napęd znacznie ułatwi korzystanie z niej. NICE

CO OZNACZA ZAPIS RC2?

Jest to klasyfikacja informująca o poziomie ochrony przed włamaniem, nadawana w zakresie od RC1 do RC6. W domach jednorodzinnych, stosuje się najczęściej bramy klasy RC2 lub RC3. Przy decydowaniu się na taką, należy upewnić się, że brama ma certyfikat potwierdzający klasę odporności na włamanie. Takie wyroby mają wzmocnione profile oraz klamkę obrotową z ryglem albo z elektrycznym napędem z blokadą dociskową, która chroni przed podważeniem bramy z zewnątrz.

Posadzka żywiczna z dekoracyjnymi płatkami. NOXAN



JAK POWINNA BYĆ WYKONANA POSADZKA W GARAŻU?

Typowy układ warstw to podbudowa zagęszczona z kruszywa, na niej izolacja przeciwwilgociowa, dalej płyta betonowa zbrojona, najczęściej o grubości około 10–15 cm, a na wierzchu warstwa wykończeniowa. Ważna jest nośność betonu – warto stosować beton o wysokiej wytrzymałości i odpowiednim zbrojeniu oraz dylatacje, czyli kontrolowane nacięcia lub szczeliny, które umożliwiają pracę płyty bez przypadkowych pęknięć. Istotny jest też spadek (do 2%) w kierunku bramy lub odwodnienia.

Wykończenie podłogi w garażu wymaga przemyślanego wyboru materiałów, ponieważ powierzchnia ta musi być odporna na obciążenia mechaniczne, chemikalia, wilgoć oraz łatwa do utrzymania w czystości.

Beton zacierany na gładko to wariant podstawowy. Jest względnie tani, odporny mechanicznie, ale ma dwie wady – pylenie i chłonność. Jeżli nie zostanie dobrze zatarty, utwardzony powierzchniowo lub zaimpregnowany, będzie się ścierał i kurzył, a plamy z oleju czy soli wnikną w strukturę na stałe. W praktyce dobrze jest beton zabezpieczyć impregnatem albo farbą do posadzek.

Posadzki żywiczne epoksydowe lub **poliuretanowe** to wykończenie coraz popularniejsze. Tworzą gładką, szczelną powierzchnię, odporną na chemię i ścieranie, łatwo się je myje, nie pylą. Epoksyd jest bardzo twardy i odporny na oleje, lecz mniej elastyczny od drugiej opcji – przy słabym podłożu, może pękać. Poliuretan jest bardziej sprężysty i lepiej znosi mikroruchy betonu, ale zwykle jest droższy. Kluczowe jest przygotowanie podłoża – beton musi być suchy, zeszlifowany, odkurzony i zagruntowany.

Gres techniczny o wysokiej klasie ścieralności i antypoślizgowości jest łatwy do czyszczenia. Wymagane jest jednak stabilne i idealnie równe podłoże oraz fugi odporne na sól. Płytki oferowane są w wielu kolorach i wielkości. Niestety, przy upadku bardzo ciężkich przedmiotów, mogą pękać, a fugi (mimo impregnacji) mogą się brudzić – konieczne będzie wtedy ich regularne czyszczenie i ponowne zabezpieczenie.

Gumowe maty modułowe to specjalny rodzaj wykładziny, wykonanej z elastycznej i wytrzymałej gumy. Taka posadzka zapewnia ochronę przed uszkodzeniami, ścieraniem i działaniem olejów, chemikaliów, wilgoci i brudem. Maty układa się jak puzzle, łącząc elementy na wpusty i pióra, nie przykleja się ich do podłoża.



Gres techniczny jest odporny na ścieranie, antypoślizgowy i łatwo go wyczyścić. Przy układaniu kluczowe jest zastosowanie fugi odpornej na zabrudzenia i sól. TUBĄDZIN



Na podłodze w garażu, można ułożyć gumowe maty modułowe. OWER RUBBER

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. ELASTYCZNY KLINKIER

Zewnętrzna powłoka domu

Elewacja to istotny element domu nie tylko dlatego, że w znacznej mierze wpływa na jego estetykę. To także płaszcz ochronny, który zabezpiecza ścianę czy warstwę izolacji przed niszczącym działaniem wilgoci, mrozu, wiatru, promieniowania UV. To, na jaką elewację się zdecydujemy, zależy od wielu czynników – konstrukcji ścian, ale też możliwości finansowych i preferencji inwestora. Wyjaśniamy, czym różnią się poszczególne rozwiązania.

Tomasz Wojciuk

Wygląd elewacji wpływa na odbiór domu jako całości. To z czego ją zrobimy zależy nie tylko od naszego gustu, ale też parametrów technicznych budynku, a często również uwarunkowań wynikających z planu miejscowego czy warunków zabudowy dla danego terenu. Niekiedy władze samorządowe określają kolor i parametry elewacji, co na pewno warto sprawdzić szykując się do budowy domu. A kolorystyka ma tutaj wyjątkowo duże znaczenie – powinna korespondować z innymi elementami budynku, jego stylem i najbliższym otoczeniem. Konstrukcja ścian wyklucza jedne rozwiązania, dopuszczając jednocześnie inne.

Ściany jednowarstwowe pokrywa się najczęściej grubszą warstwą tradycyjnego tynku cementowo-wapiennego lub okładziną. Jeszcze kilkadziesiąt tak temu, większość domów po prostu tynkowano, a następnie malowano na dowolny kolor. Dziś najpopularniejsze są ściany dwuwarstwowe, zbudowane z elementu nośnego, na przykład pustaków ceramicznych, i zewnętrznej warstwy izolacji. Nie da się ułożyć na tym ciężkiego tynku. Na styropian czy wełnę mineralną można natomiast, metodą na mokro, nałożyć tynk cienkowarstwowy czy różnego rodzaju okładziny. Najpopularniejsze są gotowe do użycia masy akrylowe. Grubość tynków cienkowarstwowych zwykle wynosi od 2 mm do 10 mm. W metodzie na sucho do przygotowanego wcześniej, zwykle drewnianego stelaża (rusztu) przytwierdza się deski czy panele drewniane bądź różnego rodzaju płyty.

W ścianach trójwarstwowych do części konstrukcyjnej mocuje się ocieplenie, podobnie jak w ścianach dwuwarstwowych, a następnie od zewnątrz wykonuje kolejną, zewnętrzną warstwę elewacyjną. Najczęściej muruje się ją z cegieł klinkierowych czy silikatowych. Są to materiały ozdobne, których nie trzeba już wykańczać. Jeśli zdecydujemy się na zwykłe cegły czy pustaki, na ostatnim etapie trzeba je otynkować. Ściany w domach szkieletowych tradycyjnie przykrywa się oblicówką z drewna lub sidingu. Jeśli obłożymy je ociepleniem, można zastosować na nie tynk cienkowarstwowy. Przegrody szkieletowe można też obmurować cegłą klinkierową lub betonowymi bloczkami.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU

- Z jakich materiałów może być wykonana elewacja
- Jakie tynki stosuje się na styropian i wełnę mineralną
- Dlaczego konstrukcja ściany ma tak duże znaczenie
- Co to jest boniowanie i czemu służy
- Jakie zalety ma drewno, kamień i inne okładziny
- Czy lepsza jest cegła klinkierowa, czy jej imitacje

eprasa.pl 5b039bdf15

KIEDY NAJLEPIEJ WYKOŃCZYĆ ELEWACJĘ?

Tego typu prace najlepiej zaplanować na maj lub wrzesień, czyli na wiosnę bądź wczesną jesień. Letnie upały z temperaturami powyżej 25°C mogą powodować zbyt szybkie wysychanie tynków i okładzin, które mogą pękać, ale też źle związać się z podłożem. Z kolei temperatury poniżej 5°C spowalniają wiązanie tynku. Deszcz, wilgoć i wiatr też nie są pożądane przy tego typu pracach. Najczęściej elewację wykańcza się na ostatnim etapie budowy domu, po wykonaniu wszystkich prac mokrych, a więc ułożeniu tynków wewnętrznych i zrobieniu wylewek.

JAK DOBRAĆ RODZAJ TYNKU?

Przypomnijmy: ciężkie, tradycyjne tynki **cementowo-wapienne** o grubości do 3 cm nakłada się na ściany jednowarstwowe i trójwarstwowe, w których zewnętrzną warstwę izolacyjną stanowi zwykła cegła. Wykonanie takiej powłoki jest pracochłonne. Po oczyszczeniu i zwilżeniu ściany najpierw robi się obrzutkę, która ma zapewnić lepszą przyczepność tynku do podłoża. Na to idzie warstwa właściwa, którą następnie wygładza się i maluje. Najlepsze do tego są farby silikonowe lub silikatowe. Są one trwałe, paroprzepuszczalne i mają dobre właściwości hydrofobowe. Na ściany dwuwarstwowe (warstwa nośna, do której mocuje się od zewnątrz izolację) stosuje się **tynki cienkowarstwowe**, które z wyjątkiem wyrobów mineralnych, nie wymagają malowania. Tynkom takim można nadawać różne faktury. Można też robić podziały, tzw. boniowanie, zmieniające wygląd domu.

Najczęściej stosuje się wyroby akrylowe, mineralne, silikonowe lub silikatowe, które występują w postaci suchej mieszanki do rozrobienia z wodą bądź gotowej masy, którą nakłada się na okalającą ocieplenie, zatopioną w kleju siatkę z włókna szklanego. Gdy masa lekko stwardnieje można nadać jej fakturę za pomocą pędzla, pacy lub wałka. Do ścian ocieplonych wełną mineralną polecane są tynki **mineralne** silikonowe lub silikatowe, bo dobrze przepuszczają parę wodną. Najpopularniejsze obecnie tynki **akrylowe** są z kolei odporne na wodę, ale mają małą paroprzepuszczalność, dlatego zalecane są na styropian. Tynki **silikonowe** dobrze się zmywają, więc polecane są tam, gdzie elewacja narażona jest na zabrudzenia. Mają też właściwości hydrofobowe i są paroprzepuszczalne. Ich wadą jest wysoka cena. Z kolei tynki silikatowe mają dużą odporność na grzyby i porosty, dlatego zalecane są w zacienionych lokalizacjach.



Niektóre tynki mają podwyższoną izolacyjność termiczną, dzięki czemu zatrzymują w domu ciepło. Jednak ich wpływ jest niewielki w porównaniu z warstwą termoizolacji. BAUMIT

CZY TYNKI NALEŻY MALOWAĆ?

Tynki grubowarstwowe można pomalować na dowolny kolor, stosując do tego farby silikonowe, silikatowe lub akrylowe. Te ostatnie dostępne są w szerokiej palecie kolorów. Charakteryzują się tym, że są odporne na blaknięcie, trwałe i łatwo wyczyścić je myjką ciśnieniową. Nie są jednak paroprzepuszczalne.

Farby silikonowe przepuszczają parę wodną, są trwałe, odporne na zmienne warunki atmosferyczne i mają właściwości hydrofobowe, zaś silikatowe występują w wyrazistych kolorach i są odporne na grzyby oraz glony. Jeśli chodzi o tynki cienkowarstwowe, to wiele z nich dostępnych jest już w konkretnych kolorach. Dlatego po ułożeniu nie wymagają malowania.

Tynki mogą mieć różne właściwości. Dlatego zawsze dobieramy je w zależności od rodzaju ściany, jej ocieplenia, warunków w otoczeniu domu. BAUMIT

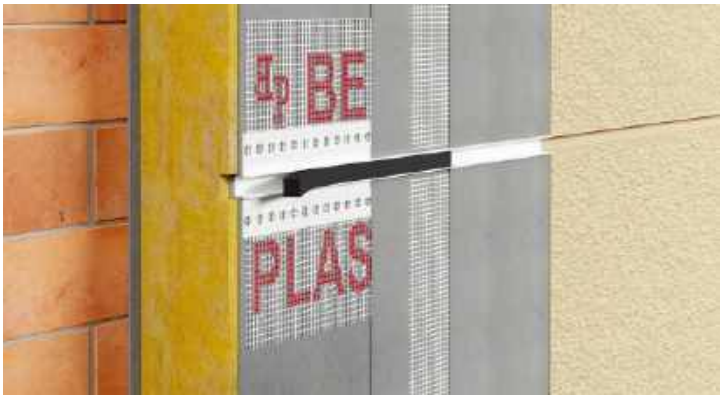


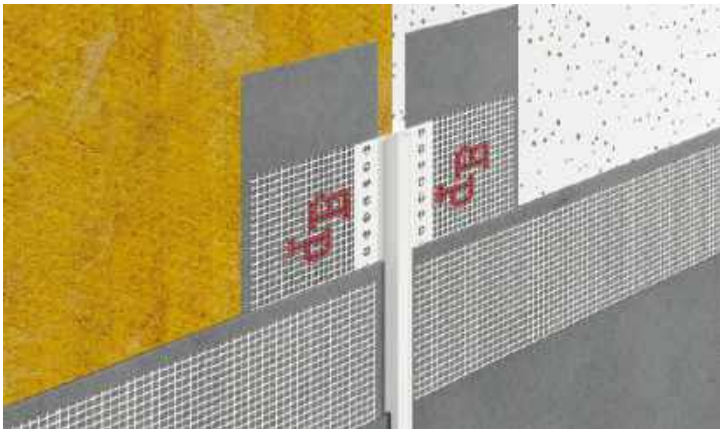
eprasa.pl 5b039bdf15

JAK UATRAKCYJNIĆ WYGLĄD ELEWACJI?

Ciekawym sposobem poprawienia wyglądu elewacji na ścianach dwuwarstwowych jest boniowanie, czyli rowkowanie (żłobienie) jej powierzchni. Jest to technika ozdabiania budynków znana już w czasach starożytnych. Co ciekawe, stosowana jest do tej pory i można powiedzieć, że robi się coraz bardziej popularna, bo daje bardzo ciekawe efekty wizualne, a elewacja zyskuje zupełnie nową formę. Boniowanie pozwala dokonywać geometrycznych, pionowych i poziomych podziałów. Wydzielone obszary mogą mieć dowolną wielkość i kolorystykę. Same bonie to podłużne rowki, które mogą też oddzielać od siebie wykończone w różny sposób płaszczyzny lub elementy dekoracyjne (np. drewniane wstawki).

W domach jednorodzinnych zwykle najkorzystniej prezentują się linie i podziały poziome. Dzięki nim bryła budynku wydaje się szersza i niższa, niż jest w rzeczywistości, a dom lepiej się prezentuje. Do boniowania można wykorzystać specjalne listwy i profile w systemie ETICS (metodzie lekkiej mokrej), które pozwalają uzyskać idealnie proste podziały. Listwy umieszcza się we wcześniej przygotowanych rowkach. Można wyżłobić je w styropianie przed położeniem tynków, używając do tego wypalarki termicznej lub wyciąć w wełnie mineralnej. Innym sposobem jest doklejanie formatek z wełny lub cienkich styropianowych płyt, między którymi umieszcza się listwy.





Robiąc boniowanie warto stosować specjalne, systemowe listwy, które ułatwią zrobienie na ścianach równych, geometrycznych podziałów. BELLA PLAST

LEPSZE DREWNO I KAMIEŃ CZY ICH IMITACJE?

Budynek można także obłożyć innymi szlachetnymi materiałami. Zawsze na czasie jest **drewno** – materiał elegancki, uniwersalny, ponadczasowy, świetnie komponujący się z zielenią, ale też wymagający okresowych zabiegów pielęgnacyjnych. I właśnie konieczność okresowego odmalowywania drewnianych elementów jest największą wadą tego budulca. Aby elewacja dobrze wyglądała i nie wymagała aż tak częstej renowacji warto użyć **termodrewna** (np. termososny), które dzięki specjalnej obróbce jest bardziej odporne na korozję biologiczną, albo gatunków egzotycznych jak teak, cedr, merbau, meranti. Dobrą opcją będą też **panele kompozytowe** lub imitujące drewno **płyty z PVC** lub **z włókno-cementu** (w postaci desek lub płyt). Imitacja nigdy nie będzie wyglądała jak prawdziwe drewno, ale też nie będzie nastręczała problemów eksploatacyjnych. Okładziny te, mogące pokrywać całą ścianę lub jej wybrane fragmenty, mocuje się na specjalnych rusztach wykonanych z drewna, stali lub aluminium. Stelaże są zakotwione w ścianie.

Ciekawą opcją są także okładziny **z kamienia**, które są eleganckie i niezwykle trwałe. Do urozmaicania elewacji wykorzystuje się najczęściej marmur, granit i piaskowiec. Można ułożyć go na całej ścianie lub jej fragmentach na zasadzie kontrastu. Przy ścianach dwuwarstwowych, ze względu na dużą wagę, elementy z kamienia mocuje się na osadzonych w murze stalowych kotwach. Do ścian jednowarstwowych można przykleić je na zaprawę cementową. Elewacje z kamienia nie dość że są bardzo ciężkie, to też bardzo drogie. Alternatywą może być tu zastosowanie znacznie lżejszych i tańszych **płytek z betonu**, które równie ładnie wyglądają. Innymi materiałami, które można stosować na ściany dwuwarstwowe są **blacha** (w nowoczesnych domach płynnie przechodzi z dachu na ściany), płaskie dachówki czy różnego rodzaju płytki włókno-cementowe. Elementy te również mocuje się do rusztu.



Deski w układzie pionowym lepiej odprowadzają deszczówkę. Niestety, co kilka lat trzeba je odmalować. Konieczność częstej renowacji jest chyba największą wadą elewacji z drewna. JAF POLSKA

eprasa.pl 5b039bdf15

ELABRICK®

A BRAND OF ELASTOLITH®

ZRÓB TO SAM!

ELASTYCZNE PŁYTKI KLINKIEROWE

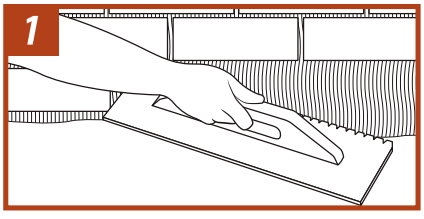
Dziecinnie prosty montaż w 3 krokach!





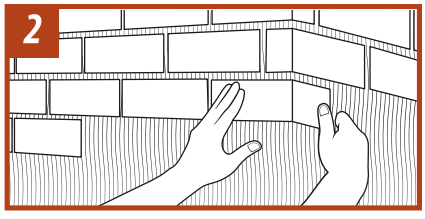


✓ KLEJ JEST FUGĄ ✓ ELASTYCZNY ✓ LEKKI ✓ WYTRZYMAŁY ✓ NAJNIŻSZE KOSZTY MONTAŻU



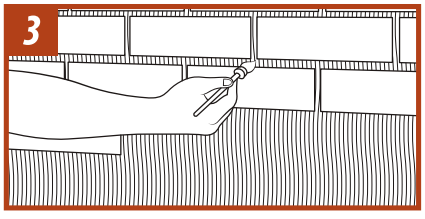
NAŁÓŻ KLEJ

Przy pomocy pacy zębatej (4 mm), na powierzchni nie większej niż 0,5 m², 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 5b039bdf15

JAK WYKONAĆ ELEWACJĘ MUROWANĄ?

Tego typu elewacja to tak naprawdę trzecia, zewnętrzna ściana w systemie ściany trójwarstwowej. Jeśli w środku umieścimy styropian, można wznosić ją równolegle ze ścianą konstrukcyjną. Do budowy ścian elewacyjnych stosuje się cegły klinkierowe, silikatowe, betonowe bloczki, elewacyjne cegły ceramiczne. Najlepsze efekty wizualne daje **klinkier**, choć nie jest to materiał tani. Cechuje się dużą trwałością, odpornością na uszkodzenia mechaniczne i trudne warunki pogodowe. Nie chłonie wody, nie jest podatny na zabrudzenia i można dostać go w wielu kolorach. Klinkier można okresowo czyścić za pomocą myjki ciśnieniowej.

Ścianka klinkierowa powstaje na fundamencie i musi być zakotwiona do ściany nośnej. Do jej wznoszenia używa się specjalnej, barwionej zaprawy, aby „fugi" nawiązywały do koloru cegieł (należy mieszać cegły z różnych palet, bo mogą mieć różne odcienie) i nie powstawały wykwity. Między zewnętrzną ścianą, a znajdującą się w środku izolacją z wełny mineralnej – jeśli zdecydujemy się na nią zamiast styropianu – trzeba koniecznie zostawić szczelinę wentylacyjną. Z innych materiałów buduje się podobnie. **Cegły silikatowe** są białe lub barwione w masie. Mogą mieć różne faktury, ale jako że chłoną zabrudzenia, dobrze jest je impregnować. Ścianę elewacyjną kotwi się do ściany nośnej, zachowując między cegłami około centymetrowe spoiny. Do silikatów stosuje się zwykłe zaprawy cementowo-wapienne.

CO MOŻNA STOSOWAĆ ZAMIAST KLINKIERU?

Cegły klinkierowe czy silikatowe są materiałem drogim, dlatego często stosuje się równie dobrze wyglądające, a zarazem sporo tańsze płytki elewacyjne o grubości 1,5–3,5 cm. Co ważne, większość z nich niewiele waży i w związku z tym można przyklejać je bezpośrednio do warstwy izolacyjnej w ścianach dwuwarstwowych. Płytki i okładziny elewacyjne mogą być wykonane z klinkieru, silikatów, gresu (materiały ceramiczne), kamienia, betonu, PVC. Mogą mieć różne kolory i faktury. Mocuje się je w poziomie, pionie lub na ukos na całych ścianach lub ich fragmentach. Zwykle wystarczy do tego zaprawa klejowa, którą nakłada się bezpośrednio na warstwę izolacji.

Najtańsze są płytki z tworzywa sztucznego, najdroższe, ale też najbardziej eleganckie – płytki klinkierowe. Mogą one występować jako pojedyncze elementy lub kompletne systemy elewacyjne z płytami ociepleniowymi, narożnikami, dodatkami montażowym, klejem, impregnatem. Aby je ułożyć najpierw trzeba zagruntować powierzchnię, a następnie pokryć jej fragment elastyczną, mrozoodporną zaprawą klejową. Po ułożeniu płytek całość się spoinuje. Jeśli płytki czy okładziny więcej ważą, wówczas należy zastosować stalowe kotwy umocowane w warstwie nośnej ściany. Oczywiście mowa tu o ścianach dwuwarstwowych, w których zewnętrzną warstwę stanowi przeważnie izolacja ze styropianu lub wełny mineralnej.

Ciekawym rozwiązaniem są także barwione w masie mineralne płytki klinkierowe, produkowane z piasku kwarcowego i żywic. W tym systemie klej (jego kolor dopasowuje się do koloru płytki) pełni jednocześnie funkcję fugi. Płytki takie można przycinać nożyczkami i – dzięki niewielkiej wadze – także układać bezpośrednio na ociepleniu ze styropianu lub wełny mineralnej. Na narożnikach płytkę wystarczy odpowiednio zagiąć. Łatwość formowania i montażu bardzo przyspiesza pracę, a efekt do złudzenia przypomina prawdziwy klinkier.





Betonowe płytki elewacyjne często imitują szlachetnie wyglądające okładziny z kamienia, ale są od nich sporo tańsze (u góry). Pod spodem elewacja wykonana z klinkieru, który jest materiałem drogim, ale bardzo eleganckim.
(a) ELKAMINO DOM, (b) WIENERBERGER

Klinkierowe licówki są lżejsze i tańsze od cegły klinkierowej, a po ułożeniu na elewacji dają niemal identyczny efekt wizualny. Ich montaż jest prosty i szybki. Można przykleić je nawet na styropian czy wełnę mineralną.
ELASTYCZNY KLINKIER



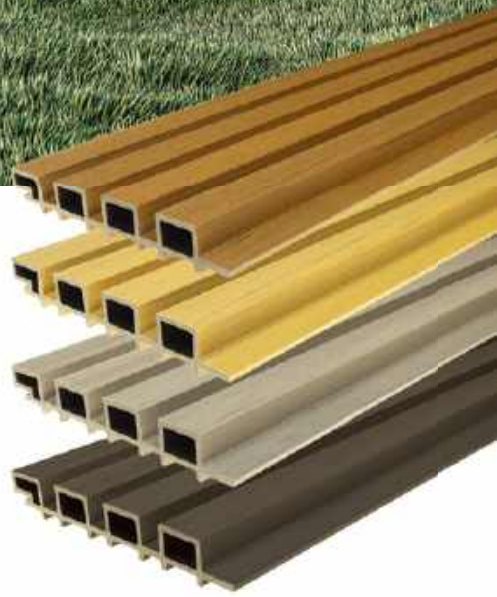
eprasa.pl 5b039bdf15

NOWOŚĆ

Elewacje kompozytowe

Gardin DECO 2.0 WALL

Szeroka lamela na większe powierzchnie



Nowoczesna elewacja to więcej niż estetyka – to także trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco 2.0 Wall to połączenie eleganckiego wyglądu z odpornością na warunki atmosferyczne i łatwością montażu na dedykowane klipsy. Szeroka lamela 37 mm nadaje budynkowi nowoczesny i prestiżowy charakter, sprawdzając się idealnie na większych powierzchniach.

Dopasuj kolor do desek tarasowych Gardin Deco 2.0 i stwórz spójną, harmonijną przestrzeń.

Zamów na **gardin.pl** lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. DIAMOND

Funkcjonalne rozplanowanie

Małgorzata Kolmus

W nowych budynkach kuchnia najczęściej połączona jest z salonem bądź jadalnią, czyli z przestrzenią dzienną, w której domownicy spędzają dużo czasu. Aby pomieszczenie było funkcjonalne, warto dobrze przemyśleć jego układ i wybierać nowoczesne rozwiązania w zakresie mebli, wyposażenia, oświetlenia czy armatury.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak rozmieścić strefy w kuchni
- Czy kuchnia otwarta zawsze się sprawdza
- Czy opłaca się robić meble na wymiar
- Który rodzaj cargo zastosować
- Co oprócz cargo oferują producenci
- Jak dobrać baterię kuchenną
- Czym różni się bateria jednouchwytowa od dwuuchwytowej

Przed przystąpieniem do urządzania kuchni, warto najpierw sporządzić projekt wnętrza. Zaplanowanie tego pomieszczenia nie jest jednak łatwym zadaniem – trzeba trzymać się zasad ergonomii i orientować w obecnych trendach. Wyposażenie kuchni pochłania ponadto sporo pieniędzy (pomieszczenie to jest najdroższe do urządzenia). Warto, aby zabudowa meblowa była zaopatrzona w systemy ułatwiające gotowanie i przechowywanie, tak aby wszystko co potrzebne, znajdowało się zawsze pod ręką.

Istotne jest też właściwe dobranie armatury kuchennej – powinna być wygodna w użyciu i bezawaryjna. Najlepiej wybierać produkty wysokiej jakości, które nie będą sprawiać problemów i pomogą oszczędzać wodę. Przeważnie mają one także lepiej dopracowane wzornictwo. Bateria kuchenna powinna tworzyć zgrany duet ze zlewozmywakiem – producenci oferują nawet gotowe zestawy. Z armatury korzysta się praktycznie przy każdej wizycie w kuchni, dlatego jej wyborowi opłaca się poświęcić więcej uwagi.

eprasa.pl 5b039bdf15

CZY PROJEKT POMIESZCZENIA MOŻNA MIEĆ ZA DARMO?

W niektórych znanych sklepach meblowych oraz z wyposażeniem wnętrz można skonsultować swój projekt z fachowcem bez dodatkowych kosztów. W innych otrzymamy darmowy projekt pod warunkiem realizacji zamówienia na wyszczególnione w nim produkty. Na stronach niektórych sklepów dostępne są również darmowe programy do projektowania kuchni. Warto też poszukać bezpłatnych aplikacji do planowania kuchni, w których bez problemu dopasowuje się meble na wymiar. Każdy, kto ma trochę wiedzy na temat zasad projektowania i lubi aranżować wnętrza, sam może zaplanować pomieszczenie. W zaprojektowaniu zabudowy meblowej pomoże także doradca w sklepie budowlanym lub w firmie produkującej szafki.

CZY KUCHNIA OTWARTA TO DOBRY POMYSŁ?

Pomieszczenie połączone z salonem jest dziś standardem – osoby budujące dom zazwyczaj chcą mieć na parterze dużą otwartą przestrzeń, która sprawia wrażenie większej, zwłaszcza w zestawieniu z dużymi oknami i szerokim wyjściem na taras. Trzeba jednak pamiętać, że architekt adaptujący projekt domu może wprowadzić niewielkie korekty i np. zamknąć kuchnię na życzenie inwestora, jeśli możliwe jest dostawienie ściany działowej.

W kuchni otwartej można bez problemu zaplanować wyspę z blatem roboczym lub płytą kuchenną (na mniejszym metrażu można zaaranżować półwysep z krótszym bokiem przylegającym do ściany). Oprócz tego daje możliwość uczestniczenia w rozmowach domowników podczas gotowania czy oglądania filmu wyświetlanego w salonie. Stanowi też dobre rozwiązanie dla rodziców małych dzieci – w trakcie gotowania można cały czas mieć je na oku. Kuchnia otwarta na salon powinna jednak wizualnie stanowić jego przedłużenie. Dzięki dopasowaniu frontów szafek do komód czy szafki pod TV, całość będzie wyglądała spójnie. Dobrym pomysłem jest także wykonanie jednakowej posadzki w sąsiadujących pomieszczeniach. Dziś nie jest to trudne do wykonania – można zastosować efektowne płyty gresowe czy odporne na wilgoć panele winylowe. Pamiętajmy jednak, że w kuchni, która jest częścią domowej strefy wypoczynku więcej uwagi trzeba poświęcić na utrzymywanie porządku.

KIEDY WARTO WYNAJĄĆ ARCHITEKTA WNĘTRZ?

Projektant z doświadczeniem zaproponuje najbardziej optymalne rozwiązania dostosowane do kształtu i wielkości pomieszczenia oraz budżetu inwestora. Na początku warto jednak określić swoje najważniejsze potrzeby. Podstawowy projekt kuchni może kosztować kilkaset złotych, jednak cena za bardziej zaawansowany i spersonalizowany wynosi niekiedy kilka tysięcy złotych. Współpraca z fachowcem nieco więc kosztuje, ale wydane na to pieniądze minimalizują ryzyko popełnienia błędów, które mogą się ujawnić dopiero podczas codziennej eksploatacji kuchni. Dodatkowo taka współpraca znacząco ułatwia proces wykańczania i wyposażania wnętrza – architekt wybiera konkretne produkty i podaje miejsce ich zakupu. Może zająć się także dostarczeniem sprzętów. Wykonane przez niego wizualizacje dają inwestorom obraz, jak kuchnia będzie wyglądać w rzeczywistości. Projektanta warto zatrudnić jeszcze przed przystąpieniem do prac wykończeniowych, aby elektryk i hydraulik mogli poprowadzić instalacje zgodnie z projektem.



Projekt kuchni warto zlecić architektowi, który zaplanuje najbardziej funkcjonalny układ stref roboczych oraz umiejscowienie sprzętów. Dzięki temu kuchnia będzie wygodna w codziennym użytkowaniu. DIAMOND



Otwarta kuchnia pozwala uzyskać wizualnie większą przestrzeń w strefie dziennej. Od salonu zwykle oddziela ją wyspa lub półwysep. FERRO

eprasa.pl 5b039bbf15

JAKIE SĄ ZALETY KUCHNI ZAMKNIĘTEJ?

Kuchnia zamknięta (czyli stanowiąca oddzielne pomieszczenie) przede wszystkim daje większą swobodę podczas gotowania oraz w kwestii aranżacji wnętrza. Dobrze jednak, aby pomieszczenie było dość duże – mieściło stół i rozmaite sprzęty (tych stale przybywa). Najbardziej ustawne są wnętrza zbliżone kształtem do kwadratu.

Mimo wydajnych okapów z wyciągiem nie da się zupełnie wyeliminować rozprzestrzeniania się po całym domu zapachów. Ponadto, nawet wysokiej klasy sprzęty AGD hałasują podczas pracy. Biorąc pod uwagę te kwestie, lepszą opcją wydaje się kuchnia zamknięta.

Opcją pośrednią pomiędzy kuchnią otwartą a zamkniętą, jest częściowe wydzielenie jej za pomocą ścianki działowej – pełnej (np. z płyt gipsowo-kartonowych) lub ażurowej (drewnianej bądź metalowej, często o dekoracyjnej formie, z półkami).



Kuchnię można oddzielić od jadalni czy salonu za pomocą ażurowych ścianek, szafek czy barku z krzesłami. BRW

NA CZYM POLEGA ZASADA TRÓJKĄTA ROBOCZEGO?

Podczas planowania rozmieszczenia sprzętów kuchennych warto podzielić pomieszczenie na trzy główne strefy (jest to tzw. trójkąt roboczy) – przechowywania (z lodówką), zmywania (ze zlewem i zmywarką) oraz gotowania i pieczenia (strefa z płytą grzewczą, piekarnikiem, mikrofalówką). Blisko wejścia do kuchni lokalizuje się chłodziarkę, a za nią blat do wstępnej obróbki produktów i zlew, w którym je umyjemy. Dalej jest główny (najdłuższy) blat roboczy i płyta grzewcza. Tę ostatnią często planuje się na kuchennej wyspie. Właściwe rozmieszczenie poszczególnych stref pozwala usprawnić gotowanie i inne prace, dlatego aranżowanie każdej kuchni, niezależnie od jej wielkości i kształtu, warto oprzeć na zasadzie trójkąta roboczego.

Blat roboczy pomiędzy zlewem a płytą kuchenną (do krojenia, panierowania, wyrabiania ciasta, dekorowania, nakładania na talerze) – powinien mieć minimum 90 cm długości. Z kolei ten przy lodówce (do wypakowania zakupów) – przynajmniej 60 cm.

Przy planowaniu rozmieszczenia sprzętów warto pamiętać o zasadzie tzw. trójkąta roboczego. REJS



O CZYM PAMIĘTAĆ PRZY PLANOWANIU ZABUDOWY KUCHENNEJ?

Szybkim i przystępnym cenowo rozwiązaniem jest skonfigurowanie zestawu mebli z gotowych szafek, dostępnych od ręki w sklepach budowlanych. Najczęściej można tak dobrać ich wymiary, aby otrzymać spójną całość. Zabudowa wykonywana na zamówienie jest droższa i czeka się na nią minimum kilka tygodni, jednak gwarantuje idealne dopasowanie mebli do wymiarów wnętrza. W obydwu przypadkach warto zamówić fachowy montaż mebli – specjaliści, którzy na co dzień go wykonują na pewno wykonają go sprawniej.

Istotnym elementem zabudowy, w największym stopniu rzutującym na jej wygląd, są fronty szafek. Zwykle powstają z płyt MDF. Bywają matowe, lakierowane na wysoki połysk lub pokryte fornirem. Popularne są obecnie zarówno powierzchnie klasyczne, ozdobione frezowaniem, jak i gładkie, minimalistyczne. Jeśli chodzi o blaty meblowe – modne są wersje drewniane oraz z laminowanych płyt wiórowych. Najtrwalsze są natomiast produkty z granitu, kompozytu, spieków i metalu. Wysokość montażu blatów to standardowo 85 cm od posadzki. Użytkownicy powinni jednak dopasowywać je do własnego wzrostu. Podobnie jest w przypadku głębokości blatu – również powinna być odpowiednia do wzrostu pracującej przy nim osoby. Głębokość wynosi najczęściej 60 cm.

W domach, w których gotują osoby o dużej różnicy wzrostu albo z problemami z kręgosłupem, powinno się rozważyć montaż blatu z windą. Dzięki zastosowaniu specjalnego mechanizmu można dostosować jego wysokość do wzrostu osoby aktualnie pracującej w kuchni.

Kolorowe fronty mogą nadać kuchni unikalny charakter. Wewnątrz szafek warto zaplanować nowoczesne mechanizmy szuflad i koszy cargo. REJS





epraca.pl 6b039bdf15

JAKĄ BATERIĘ KUCHENNĄ WYBRAĆ?

Wybór baterii zlewozmywakowej warto dobrze przemyśleć, zwłaszcza jeśli domownicy lubią gotować i często będą z niej korzystać. Najpowszechniej stosowane są modele **sztorcowe**, czyli stojące, ponieważ standardem jest instalowanie armatury w blacie lub w zlewozmywaku – wiele z nich ma nawet otwór przygotowany fabrycznie. W takim przypadku instalację wodną doprowadza się od spodu, a podłączenia chowa w szafce kuchennej. Urządzenie sztorcowe łatwo jest zamontować oraz wymienić. Z kolei wersje **naścienne** wymagają dokładnego zaplanowania miejsca montażu przed wykończeniem wnętrza (przed przyklejeniem glazury) i wykorzystywane są głównie w remontowanych kuchniach, gdzie w ścianie nad zlewozmywakiem wyprowadzona jest już instalacja wodna.

Dawniej dostępne były tylko baterie **dwuuchwytowe**, w których temperaturę wody ustawiało się za pomocą dwóch pokręteł – było to niezbyt wygodne i mało precyzyjne. Tradycyjne modele są obecnie mniej popularne, choć ich nowoczesne wersje charakteryzują się ciekawym wyglądem w stylu retro i mają swoich zwolenników.

Obecnie inwestorzy kupują przede wszystkim wygodną w obsłudze armaturę **jednouchwytową** – z mieszaczem ciepłej i zimnej wody. W tym przypadku wystarczy jedna wolna ręka, by puścić strumień o właściwej sile i temperaturze – ustawianie trwa krócej, dzięki czemu zużycie wody jest mniejsze. Pożądanej temperatury nie trzeba też za każdym razem ustawiać na nowo.

Wybierając kran kuchenny warto także zwrócić uwagę na rodzaj wylewki – jej wymiary i budowa wpływają nie tylko na estetykę, ale i wygodę użytkowania armatury. Niektóre wersje dają się składać lub rozciągać. Wylewce **elastycznej** można nadawać różne kształty, zmieniając tym samym jej wysokość i zasięg. Wersje takie na zewnątrz mają silikon – często w mocnych kolorach. Z kolei modele **wyciągane** wyposażone są w karbowany wężyk (jak w baterii prysznicowej) o długości 100–150 cm. Końcówkę można wyciągnąć i sięgnąć nią nawet poza zlewozmywak, by napełnić np. garnek stojący na kuchence – to znacznie udogodnienie. Po zakończeniu pracy wężyk łatwo wchodzi w korpus baterii i pozostaje pod zlewozmywakiem. Końcówka wylewki często bywa szersza i przypomina trochę słuchawkę prysznicową.

W przypadku zlewozmywaka jednokomorowego może sprawdzić się wylewka nieruchoma. Do dwukomorowego lepiej kupić baterię **o szerokim kącie obrotu** wokół własnej osi. Gdy strefa zmywania znajduje się pod oknem kuchennym, którego dolna krawędź wypada tuż nad blatem, kupmy baterię **składaną na bok/pochylaną** (tzw. podokienną), która nie będzie uniemożliwiała otwierania skrzydła. Komfortowe mycie dużych naczyń, napełnianie wazonów czy płukanie warzyw i owoców zapewni bateria **z wysoką wylewką w kształcie litery C lub U**. Z jej wysokością nie można jednak przesadzać – woda uderzająca o dno zlewozmywaka z dużej odległości łatwo się rozchlapuje. Przy doborze armatury trzeba więc uwzględnić jego głębokość.





Baterie z wyciąganą wylewką ułatwiają mycie naczyń, czyszczenie zlewu, napełnianie dużych garnków czy mycie warzyw. KFA ARMATURA, FERRO

Najczęściej wybierane są baterie kuchenne sztorcowe, montowane na zlewie. Warto wybierać modele pomagające oszczędzać wodę. DIAMOND, FERRO





eprasa.pl 5039bdf15

CZY BATERIE POMAGAJĄ OSZCZĘDZAĆ WODĘ?

Bezpieczne połączenie wody i nowoczesnej elektroniki jest dziś możliwe dzięki technologii LED oraz rozwiązaniom bezprzewodowym. Wybierając taką armaturę kuchenną, zyskuje się nie tylko wysoki komfort obsługi, ale także oszczędności w zużyciu wody w domu.

Gdy z kranu korzystają dzieci, którym zdarza się w pośpiechu niedokładnie zakręcić kurek lub całkowicie o tym zapomnieć, warto zamontować **baterię bezdotykową z czujnikiem ruchu**. Cofając dłoń spod wylewki, woda przestaje lecieć. Żeby popłynęła wystarczy ruch dłoni w pobliżu wylewki. Rozwiązanie takie zapewnia użytkownikom komfort i oszczędność wody. Czujniki ruchu stosuje się głównie w bateriach zlewozmywakowych oraz umywalkowych – najczęściej używanych (w wannowych mają nieco mniejszy sens).

W kuchennych bateriach jednouchwytowych powszechnie wykorzystuje się **ograniczniki wypływu**, które stanowią jedno z najbardziej praktycznych rozwiązań redukujących zużycie wody. Poddając uchwyt lekkiemu naciskowi uruchamiany jest on do połowy. Aby uzyskać pełny strumień, trzeba pokonać pewien opór podczas odkręcania wody. Część modeli ma również **przełącznik umożliwiający zmianę rodzaju strumienia**. Użytkownik ma do wyboru strumień skupiony lub rozproszony, co zapewnia funkcjonalność zbliżoną do tej, którą zapewniają słuchawki prysznicowe.

W bateriach, w których tradycyjne pokrętło lub uchwyt jest zastąpione **elektronicznym sterownikiem** z ikonami, siły oraz temperatury strumienia nie trzeba regulować po odkręceniu kranu, co sprzyja oszczędności wody. Wszystko ustawia się na panelu. Zintegrowane oświetlenie LED informuje o temperaturze wody, zmieniając swoją barwę w zależności od stopnia jej nagrzania. Kuchenny kran elektroniczny może mieć również funkcję pauzy, pamięć ustawień oraz automatyczny wyłącznik bezpieczeństwa, uruchamiający się po określonym czasie korzystania z baterii.

Wodę pozwala oszczędzać także zwykły **perlator** w wylewce – napowietrzony strumień sprawia wrażenie znacznie większego i pozwala na efektywne mycie rąk czy też naczyń. Użytkownicy oszczędzają wodę niejako odruchowo, ustawiając mniejszy strumień. Dzięki prostemu w montażu perlatorowi można zmniejszyć zużycie wody nawet o 40%, zachowując pełen komfort jej codziennego użytkowania.





Baterie kuchenne w kolorze złotym lub miedzianym to obecnie modny trend wnętrzarski, który stanowi alternatywę dla klasycznego chromu czy stali. DIAMOND





Zastosowanie perlatora sprawia, że strumień wody jest napowietrzony i miękki. Woda nie rozpryskuje się na boki przy uderzeniu o zlew lub myte produkty. DIAMOND, KFA ARMATURA

JAK DOBRAĆ STYLISTYKĘ BATERII KUCHENNEJ?

Nowoczesne baterie dostępne są w różnorodnej stylistyce – od surowego minimalizmu, po mocno dekoracyjną formę. Można znaleźć wersje zgeometryzowane (kanciaste), obłe czy nawet nawiązujące do form organicznych. Oryginalnym rozwiązaniem są modele z wylewką otwartą albo z przezroczystego szkła, pozwalające obserwować wypływ wody.

Warto pamiętać, że bateria i zlewozmywak powinny być do siebie idealnie dobrane pod względem wzornictwa, tworząc spójny i zgrany duet. Producenci oferują nawet gotowe zestawy, co w wielu przypadkach ułatwia dokonanie wyboru.

Korpusy większości dostępnych na rynku urządzeń wykonane są z mosiądzu, rzadziej ze stali. Jeśli chodzi o ich wykończenie – oprócz popularnego chromu można kupić armaturę satynową, białą, czarną czy w kolorze złotym. Tańsze wyroby pokrywane są cienką powłoką z chromu, która z czasem może ulec porysowaniu albo złuszczeniu. W modelach z wyższej półki stosuje się powłokę PVD, która jest wyjątkowo trwała i odporna na uszkodzenia, gwarantując długowieczność baterii kuchennej.

eprasa.pl 5b039bdf15

JAK ZAPLANOWAĆ OTWIERANIE SZAFEK?

Kiedyś standardem były drzwiczki uchylane na bok – niestety po otwarciu często zacieniają one wnętrze szafki i łatwo się o nie uderzyć. Dziś stosuje się głównie fronty uchylane do góry, które podczas gotowania mogą pozostawać otwarte (nie ma ryzyka uderzenia o nie głową). Przeważnie wyposażone są w system cichego domykania, dzięki czemu opadają łagodnie. W sprzedaży znajdziemy mechanizmy umożliwiają obsługę dwóch frontów jednym uchwytem.

Nowoczesne meble nie muszą mieć już uchwytów. W przypadku systemu bezuchwytowego otwarcie szafki lub szuflady wymaga jedynie naciśnięcia jej frontu dłonią lub kolanem. Stosuje się również elektryczne wspomaganie ruchu – po dotknięciu frontu mechanizm sam otworzy mebel. W wersji bezdotykowej, w szafki wbudowuje się zaś sensory ruchu.



Fronty uchylane do góry sprawdzają się w dużych i małych kuchniach. Pozwalają oszczędzać miejsce (nie przeszkadzają po otwarciu), zapewniają lepszy dostęp do zawartości szafek i wyglądają nowocześnie. BLUM

CZY KOSZE CARGO SĄ PRAKTYCZNE?

Podczas planowania zabudowy meblowej (niezależnie od jej typu i wielkości) trzeba mieć na uwadze nie tylko wygląd mebli, ale również ich funkcjonalność. Zapewni ona użytkownikom wygodę korzystania z pomieszczenia. W szafkach stojących warto stosować m.in. systemy cargo, które dają łatwy dostęp do zawartości mebli. Specjalne kosze mocowane do frontów i wyjeżdżające na szynach, idealnie sprawdzają się w głębokich i wąskich szafkach – pozwalają na bezproblemowy dostęp do schowanych wewnątrz rzeczy, bo wysuwają się z całą zawartością.

W przypadku głębokich słupków można zastosować wersje z dwoma rzędami koszy – część z nich zamontowana jest na skrzydle szafki. Po pociągnięciu za skrzydło, układ jezdny przesuwa te tylne do przodu. Duże konstrukcje tego typu z powodzeniem pełnią funkcję domowej spiżarni – wysokie stelaże mogą mieć wiele koszy, każdy z udźwigiem do 70 kg. Maksymalny udźwig całej konstrukcji to 350 kg.

Dno koszy bywa ażurowe albo pełne. Wersje o większej wysokości nadają się do przechowywania artykułów spożywczych w butelkach i wysokich słoikach. Większość cargo daje możliwość regulacji wysokości zawieszenia koszy, zamontowania systemu elektrycznego otwierania frontów, jak również zainstalowania prowadnic z miękkim dociągiem.

Cargo z obrotowym stelażem (karuzelą) albo przesuwanymi koszami idealnie nadaje się do przechowywanie np. garnków w szafkach narożnych, których przestrzeń trudno zagospodarować. Karuzela obraca się, co ułatwia dostęp do naczyń stojących w głębi. W przypadku koszy przesuwanych (przeznaczonych do szafek narożnych), odpowiedni stelaż umożliwia całkowity wysuw wszystkich koszy z mebla – przedni wychodzi przed szafkę i przesuwa się na bok, odsłaniając zawartość kolejnego.





Zależnie od rodzaju mebli, można zaplanować w nich niskie bądź wysokie kosze cargo. AMIX, REJS





Producenci oferują też cargo do głębokich szafek narożnych. REJS, PEKA

eprasa.pl 5b039bdf15

JAKIE MECHANIZMY STOSUJE SIĘ W SZUFLADACH?

Szuflady kuchenne mogą mieć różną wysokość i szerokość. Ponadto producenci oferują też do nich rozmaite mechanizmy. Niektóre systemy mają bardzo duży udźwig – nawet do kilkudziesięciu kilogramów. Nowoczesne prowadnice gwarantują pełny wysuw bez chwiania się na boki. Systemy bazujące na łożyskach kulkowych, wspomagających ruch szuflad, pozwalają na ich płynne i ciche przesuwanie. Systemy samodomykania z amortyzacją dają ochronę przed gwałtownym zamknięciem i trzaśnięciem szufladą – mechanizm domyka ją powoli.

Szuflady tackowe wysuwane spod blatu (można na nich umieścić deskę, krajalnicę czy robot kuchenny) wyposażone są w blokadę utrzymującą szufladę stabilnie w pozycji otwartej. Praktyczne są też podesty wysuwane z cokołu, ułatwiające dostęp do górnych szafek osobom niskiego wzrostu oraz dzieciom. Miejsce pod podestem warto wykorzystać na szufladę.

JAKIE DODATKI DO MEBLI KUCHENNYCH?

Zarówno szafki kuchenne, jak i szuflady warto wyposażyć w akcesoria ułatwiające przechowywanie. Uchwyty na talerze lub kubki zapobiegają ich przesuwaniu się i ewentualnemu rozbiciu podczas otwierania i zamykania szuflad. Stosuje się je także do przenoszenia naczyń. Specjalne przegrody do szuflad dają możliwość takiego ustawienia listew poprzecznych, aby dostosować je do wielkości przechowywanych rzeczy. Elementy antypoślizgowe i magnesy pozwalają na stabilne mocowanie ich ram. Można też kupić wiele innych akcesoriów, jak wkłady (szuflady) na sztućce, które jak gdyby dzielą głęboką szufladę na dwie płytsze. Dostępne są też wieszaki na kieliszki, montowane przy półkach, nad blatem lub nad zlewem. Warto zwrócić uwagę na relingi czy listwy magnesowe służące do przytwierdzania różnych akcesoriów – np. małych pojemników z przyprawami.





Za frontem szafki można zaplanować różnego typu szuflady i wysuwane kosze. REJS



Szuflady tackowe ułatwiają przechowywanie i korzystanie z ciężkiego sprzętu AGD. Tworzą dodatkowy fragment blatu roboczego. REJS



Obrotowa taca przeznaczona do montażu w szafce kuchennej zapewnia łatwy dostęp do schowanych wewnątrz przedmiotów. PEKA





Szuflady warto wyposażyć w różnego typu przegrody, np. elastyczne. AMIX, PEKA

eprasa.pl 5b039bdf15

DIAMOND®

PERFEKCYJNA ARMATURA



Baterie kuchenne DIAMOND

ARUBA | BORNEO



eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. RAYCHEM



Sposób na lód i śnieg

Małgorzata Kolmus

Sople lodu zwisające z okapu dachu stanowią zagrożenie dla ludzi. Śnieg zalegający w strefie okapu też jest niebezpieczny, ponieważ pod jego ciężarem mogą zerwać się rynny. Z kolei usuwanie śniegu z podjazdu wymaga sporo wysiłku i zabiera dużo czasu. W związku z tym wielu inwestorów decyduje się na zainstalowanie systemu przeciwoblodzeniowego na dachu i w nawierzchni.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są zalety instalacji przeciwoblodzeniowej
- Jak działa system przeciwoblodzeniowy
- Czy ogrzewaniem podjazdu i rynien można sterować zdalnie
- Jak zamontować ogrzewanie w podjeździe
- Czy ogrzewanie montuje się w schodach zewnętrznych
- Jak zainstalować system przeciwoblodzeniowy w rynnach
- Czy przewody stosowane w rynnach różnią się od przeznaczonych do nawierzchni
- Jak zaplanować ogrzewanie w obrębie ścieżek

Posiadanie własnego domu ma nie tylko plusy. Jednym z minusów jest konieczność usuwania zimą zwałów śniegu i oblodzenia. Dla komfortu, ale przede wszystkim dla bezpieczeństwa domowników, warto zainstalować na podjeździe, schodach zewnętrznych, w rynnach i w rurach spustowych specjalne ogrzewanie, które pomoże uporać się z kłopotem. Choć instalacja przeciwoblodzeniowa nie jest jeszcze standardem wyposażenia domu, to z pewnością warto rozważyć jej zastosowanie. Poślizgnięcie się na oblodzonym chodniku może skończyć się złamaniem nogi lub ręki, zaś spadające z dachu sople stanowią wręcz śmiertelne niebezpieczeństwo. Mokry śnieg jest ciężki, dlatego odśnieżanie nawierzchni łopatą jest uciążliwe (lepiej mieć do tego celu odśnieżarkę lub traktorek z pługiem). Jednak w niektórych sytuacjach, np. rano przed wyjściem do pracy, na odśnieżanie brakuje czasu.

System przeciwoblodzeniowe najwygodniej zaplanować na etapie budowy domu, ale jego modernizacja też jest dobrym momentem na wprowadzenie tego typu udogodnień. Najlepszy czas na wykonanie instalacji to wiosna i lato (choć wtedy mało kto już myśli o zimowych problemach). Przeprowadzając wtedy prace instalacyjne inwestor zyskuje pewność, że system będzie w pełni gotowy do startu przed pierwszymi opadami śniegu i mrozami.

eprasa.pl 5b039bdf15



Kable grzejne montowane w podsypce pod kostką brukową lub płytami można dowolnie docinać na wymiar, co ułatwia ich dopasowanie do każdej nawierzchni. RAYCHEM



Zastosowanie systemu przeciwoblodzeniowego to oszczędność czasu (potrzebnego do odśnieżania posesji) i pieniędzy wydawanych na preparaty do rozpuszczania lodu. ZAMEL

JAK STEROWAĆ INSTALACJĄ?

Instalację przeciwoblodzeniową można uruchamiać ręcznie, ale nie zawsze się to sprawdza, bo śnieg często pada w nocy. Wtedy jest też najniższa temperatura i tworzy się lód. Instalacja włączona rano przed wyjściem z do pracy lub do szkoły może nie zdążyć się wystarczająco nagrzać i nie spełni swojej roli. Kable bądź maty nie zdążą roztopić śniegu i lodu. Ręczne uruchamianie systemu polegające na podłączaniu i odłączaniu go od zasilania, zwykle nie zdaje egazminu. Ponadto nie jest ani wygodne, ani ekonomiczne.

Bez porównania lepszym wariantem jest system sterowany automatycznie, wyposażony w działające łącznie czujniki wilgotności i temperatury powietrza. W pierwszej kolejności sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeśli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik zaczyna kontrolować wilgotność powietrza i dopiero po wykryciu opadu śniegu – załącza instalację. System pracuje tylko w czasie, gdy temperatura spada poniżej zera i jednocześnie pada deszcz lub śnieg, które mogą zamarzać. Zastosowanie automatyki ogranicza zużycie prądu, bo układ działa tylko wtedy, gdy jest to potrzebne. Wersje bardziej zaawansowane umożliwiają ustawianie zakresu temperatury i wilgotności, sprawdzanie stanu czujników oraz czasu pracy instalacji. Regulator można podłączyć do kilku stref grzewczych i zaprogramować tak, by obsługiwał schody zewnętrzne, podjazd do garażu oraz dach. W przypadku sterowników wyposażonych w moduł Wi-Fi, systemem zarządza się przez telefon. Lokuje się je w domu w skrzynce montażowej, w której znajdują się inne zabezpieczenia (np. wyłącznik różnicowoprądowy).

JAK DZIAŁA SYSTEM PRZECIWOBLODZENIOWY?

System ogrzewania przeciwoblodzeniowego tworzą przewody elektryczne. Podłączone do prądu emitują ciepło, rozpuszczając śnieg i zapobiegając powstawaniu lodu. W omawianych instalacjach wykorzystuje się specjalne maty oraz dwa rodzaje przewodów. Zwykłe – stałooporowe – po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą na całej długości. Przez cały czas pobierają taką samą ilość energii elektrycznej. Z kolei wersje samoregulujące są bardziej energooszczędne. Dopasowują one moc grzania do temperatury otoczenia w danym miejscu i w zależności od niej, pobierają odpowiednią ilość prądu. W poszczególnych odcinkach tego samego przewodu moc może się zatem różnić.

Przewody sprzedawane są na metry lub w gotowych zestawach (kupuje się ich tyle, ile potrzeba do ogrzania określonej powierzchni). Na podjazdach i schodach układa się je podobnie jak podłogówkę, zachowując odpowiednią odległość między pojedynczymi nitkami systemu. Natomiast w rynnach i rurach spustowych przewody układa się pojedynczo lub podwójnie (dwie nitki), w zależności od ich mocy w przeliczeniu na 1 m długości.

Jeśli chodzi o maty grzewcze, powstają one z siatki z włókna szklanego, do której przymocowany jest przewód grzewczy. Elementy te tworzą kompletny zestaw montażowy. Podczas układania, maty bezproblemowo dopasowuje się do kształtu ogrzewanej powierzchni. Ich montaż jest szybszy i łatwiejszy, niż kabli. Można go przeprowadzić samodzielnie.



Przewód samoregulujący dostarcza właściwą ilość ciepła dokładnie tam, gdzie jest ono potrzebne. RAYCHEM, ZAMEL

eprasa.pl 5b039bdf15



Sople i śnieżne nawisy stanowią zagrożenie dla ludzi, mogą też doprowadzić do oberwania rynny. T. RYBARCZYK

CZY OGRZEWANIE MONTUJE SIĘ NA SCHODACH ZEWNĘTRZNYCH?

Zalegający śnieg i lód stanowią problem nie tylko na podjeździe i ścieżkach, ale i na schodach zewnętrznych. Chodzenie po oblodzonych stopniach jest jeszcze bardziej niebezpieczne, niż w przypadku płaskiego terenu. Jeśli drzwi wejściowe do budynku otwierają się na zewnątrz, śnieg znajdujący się na podeście przed wejściem może znacznie utrudniać ich otwarcie. Żeby wyeliminować obydwa problemy warto zamontować instalację przeciwoblodzeniową również na schodach. Najlepiej pomyśleć o niej podczas budowy domu, przed ułożeniem nawierzchni na stopniach i podeście. Ale instalację można zamontować także w użytkowanym budynku – w takiej sytuacji prace najlepiej przeprowadzić podczas renowacji schodów. Takie przedsięwzięcie jest zresztą nierzadko potrzebne, bo odspajające się od podłoża płytki na schodach zewnętrznych czy tarasie to często spotykane usterki.

Na schody przeznaczone są cieńsze od standardowych i bardziej elastyczne przewody grzewcze. Mocuje się je do betonowej konstrukcji biegów za pomocą taśmy montażowej, a następnie ukrywa w warstwie kleju elastycznego. Należy je układać wzdłuż stopni tak, aby poszczególne zwoje nie nachodziły na siebie (niezbędne jest zachowanie 7–8 cm odstępów). Potem pozostaje tylko przykleić mrozoodporne płytki wykończeniowe. Jeżeli betonowe schody nie są niczym pokryte, kable można umieścić w wykutych w nich bruzdach.

Podczas montażu przewodów w obrębie remontowanych schodów trzeba pamiętać, aby poziom podestu nie podniósł się po zastąpieniu starych płytek nowymi. Mogłoby to chociażby utrudniać otwieranie drzwi wejściowych, jeśli ich skrzydło uchyla się w stronę podestu.

CZY WARTO ZAINSTALOWAĆ OGRZEWANIE W PODJEŹDZIE?

System świetnie sprawdza się w obrębie podjazdu do garażu, zwłaszcza, gdy ten ostatni zlokalizowany jest w podpiwniczeniu i zjeżdża się do niego po nawierzchni o znacznym nachyleniu. Instalację warto także zastosować na ścieżce prowadzącej od furtki do drzwi wejściowych oraz do garażu. Ułożenie kabli powinno się również przewidzieć w newralgicznych miejscach, np. pod bramą wjazdową, aby zapobiec jej przymarzaniu. Jest to istotne szczególnie w przypadku bram przesuwnych, których skrzydło porusza się po szynie. System przeciwoblodzeniowy nie tylko zapewnia bezpieczeństwo i poprawia komfort użytkowania nawierzchni, ale także obniża koszty jej eksploatacji i konserwacji. Odpada bowiem konieczność zakupu preparatów do rozpuszczania lodu, łopat do odgarniania śniegu czy odśnieżarki.

Najważniejszym elementem układu są zakopane na niewielkiej głębokości kable grzewcze, emitujące ciepło. Zwykle montuje się je na całej szerokości ścieżek. W przypadku podjazdu mogą znajdować się na całej powierzchni bądź w obrębie dwóch pasów o szerokości 60 cm (w obrębie toru jazdy kół samochodu). To drugie rozwiązanie jest częściej spotykane, ale sprawdza się głównie w rejonach o umiarkowanych opadach śniegu. Jeśli bowiem pomiędzy odśnieżonymi pasami pozostanie gruba warstwa śniegu, i tak utrudni ona przejazd autem. Pamiętajmy, że ogrzewanie całej powierzchni ułatwia też manewrowanie samochodem (potrzeba do tego sporo miejsca).

Przewody układa się równolegle do kierunku jazdy, zachowując między nimi odstęp przynajmniej 5 cm. Nie należy ich łączyć, a ponadto nie mogą się krzyżować ani na siebie nachodzić. Przebieg prac instalacyjnych zależy od rodzaju nawierzchni. W przypadku kostki brukowej albo płyt betonowych, kable lub maty umieszcza się na stalowej taśmie montażowej w warstwie podsypki piaskowej. Zabezpiecza ona elementy grzewcze przed uszkodzeniem podczas układania bruku oraz izoluje je od znajdującego się poniżej kruszywa (warstwy nośnej podjazdu). Instalację warto zaplanować przed zbudowaniem podjazdu czy chodnika. Jeżeli ma być wykonana później, konieczne będzie rozebranie nawierzchni, a potem ułożenie jej na nowo. Nie zapominajmy, że w nawierzchni umieszcza się również czujniki temperatury i wilgotności podłoża.

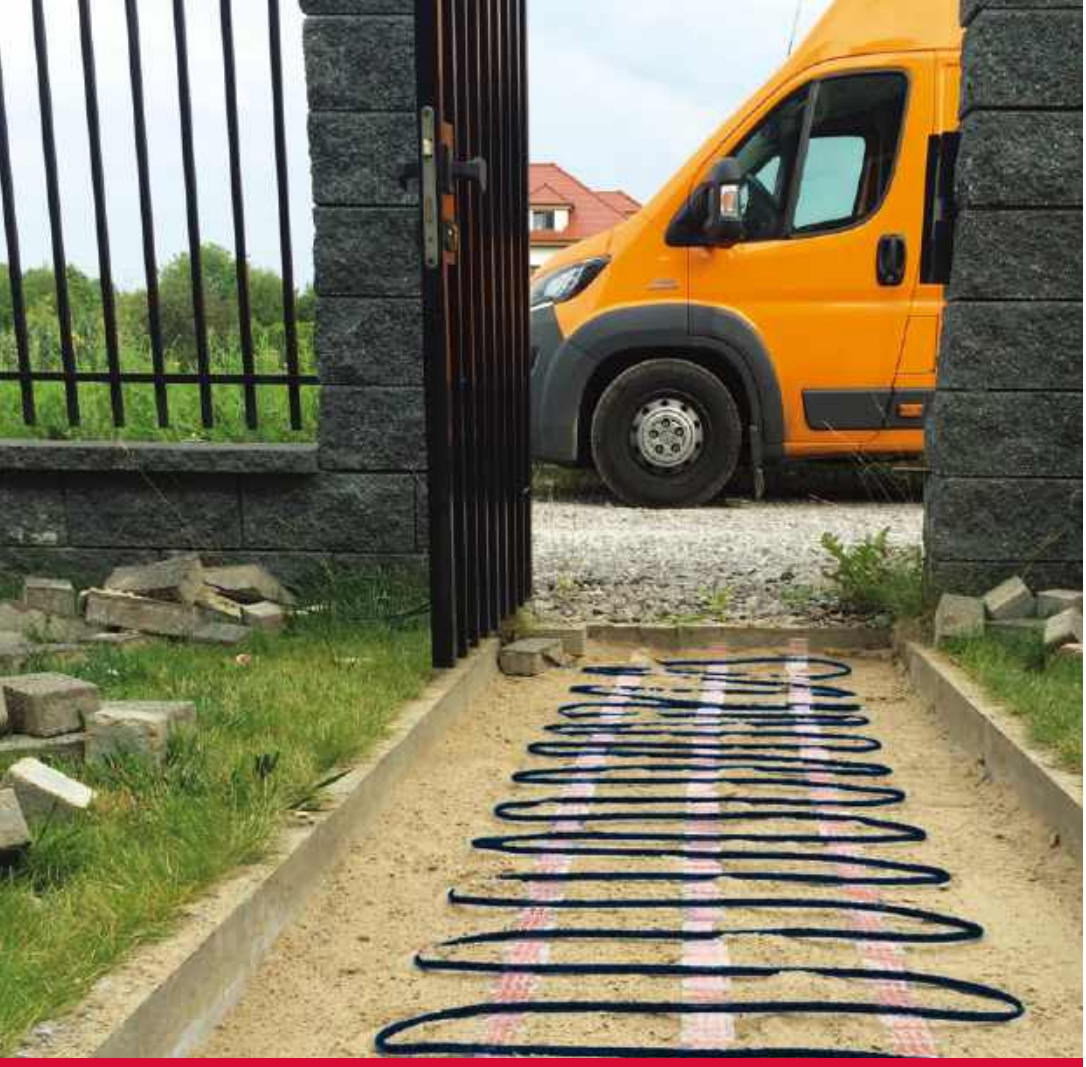
W przypadku użytkowanego już podjazdu betonowego (z wylewanego z betonu), elementy grzewcze układa się w wykutych bruzdach o głębokości 5–10 cm. Następnie szczeliny trzeba wypełnić zaprawą. Instalując system na etapie budowy takiego podjazdu, kable albo maty układa się na aluminiowej taśmie montażowej i na całość wylewa warstwę betonu o grubości ok. 4 cm.





Coraz więcej inwestorów decyduje się na zainstalowanie ogrzewania przeciwoblodzeniowego na podjeździe. ZAMEL, FENIX POLSKA

eprasa.pl 5b039bdf15



BEZPIECZNY DOJAZD ZIMĄ

Zimą ważny jest całodobowy dostęp do posesji, dlatego już na etapie projektu warto rozważyć ochronę newralgicznych miejsc, które muszą być zawsze dostępne. Szczególnym takim miejscem jest brama wjazdowa – należy mieć pewność, że nie przymarznie, a prowadnice nie zostaną pokryte lodem. W zimie wszelkie pochyłości na podjazdach czy wjazdach do garażu oraz bezpośrednio przed domem mogą stanowić zagrożenie i być przyczyną wypadków i opóźnień komunikacyjnych.

Elektryczne systemy grzewcze to skuteczna metoda utrzymania nawierzchni chodników, podjazdów i przejść w stanie zapewniającym bezproblemowe i bezpieczne poruszanie się. Prawidłowo zaprojektowany i wykonany system przeciwoblodzeniowy gwarantuje bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego, ograniczenie kosztów napraw uszkodzeń nawierzchni spowodowanych działaniem zamarzającej wody, oszczędność energii i czasu na usuwanie oblodzenia oraz ochronę środowiska przed używaniem substancji do rozmrażania.

Korzyści takiego rozwiązania:

- Stały, całodobowy dostęp do budynku.
- Drogi odśnieżają się „same" – system eliminuje konieczność odśnieżania ręcznego.
- Ograniczenie czasu odśnieżania – system zapobiega tworzeniu się zasp w trakcie ich powstawania.
- Niskie koszty systemu – system pracuje tylko wtedy, kiedy pada śnieg. Dzięki zastosowaniu sterowników system grzewczy włącza się, gdy temperatura spadnie poniżej zaprogramowanej wartości i jednocześnie występują opady atmosferyczne.

JAKI SYSTEM BĘDZIE NAJLEPSZY DLA DOMU JEDNORODZINNEGO?

Idealnym rozwiązaniem będzie **Mata grzewcza Raychem WINTERGARD-MAT** o stałej mocy, zapobiegająca gromadzeniu się śniegu i lodu na podjazdach, chodnikach i drogach dojazdowych. Może być montowana pod kostką brukową, jak również pod nawierzchnią asfaltową.

Maty dobrze sprawdzają się do odśnieżania chodników i pasów jezdnych w budownictwie jednorodzinnym. Mogą być również używane do odśnieżania wyjść ewakuacyjnych i przejść wokół budynków. Zakończona fabrycznie mata jest dostarczana z zamontowanym 5-metrowym przewodem zimnym i wymaga jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. Nominalna moc grzewcza: 300 W/m². Może być układana w podsypce piaskowej bezpośrednio przed wylaniem betonu lub w nawierzchniach pokrytych asfaltem.

Do bardziej złożonych powierzchni można użyć **przewodu grzejnego WINTERGARD-CABLE** o stałej mocy, który daje nam pełną swobodę podczas układania. Przewody te najlepiej sprawdzają się na schodach i powierzchniach o nieregularnych kształtach. Mogą być również układane na wszystkich rodzajach powierzchni wymagającej zimą ochrony przed oblodzeniem.

Zakończony fabrycznie przewód ma zamontowany 5-metrowy przewód zimny i wymaga jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. Mocowany do istniejącego zbrojenia lub taśm dystansowych. Przewód do trwałego montażu w betonie, wylewce lub piasku pod płytami chodnikowymi albo kostką brukową lub w asfalcie.

W miejscach o szczególnym natężeniu ruchu – na parkingach, rampach załadowczych, wjazdach do parkingów podziemnych a nawet na lądowiskach dla helikopterów i lotniskach – używa się trwałych i odpornych na uszkodzenia mechaniczne przewodów samoregulujących Raychem EM2-XR (300 W/m², 90 W/m przy 0°C). Dzięki technologii samoregulacji przewody te utrzymują wymaganą temperaturę na całej długości obwodu grzewczego. Są bardzo bezpieczne – nie przegrzewają się nawet w miejscu krzyżowania.

Przewody samoregulujące są najczęściej wybieranym systemem dla dużych projektów i inwestycji, gdzie montaż odbywa się w betonie. Dzięki użyciu **sterownika Raychem Elexant 650c-Modbus** cały system pozwala zaoszczędzić do 80% energii.

Sterownik Elexant 650c-Modbus to elektroniczny sterownik z kolorowym wyświetlaczem dotykowym, zaawansowanymi alarmami oraz możliwością sterowania jedną (praca standardowa) lub dwoma niezależnymi strefami grzewczymi (druga strefa grzewcza: opcjonalna) z wykorzystaniem zewnętrznych styczników.

Urządzenie może być montowane w panelach z szyną DIN służących do zasilania przewodów grzejnych Raychem przeznaczonych do odmrażania dachów i rynien oraz ogrzewania powierzchni zewnętrznych takich jak podjazdy, chodniki, schody, rampy załadowcze itp. W zależności od przeznaczenia czujniki należy dokupić osobno.



Raychem

Chemelex Poland sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@chemelex.com
chemelex.com

eprasa.pl 5b039bdf15

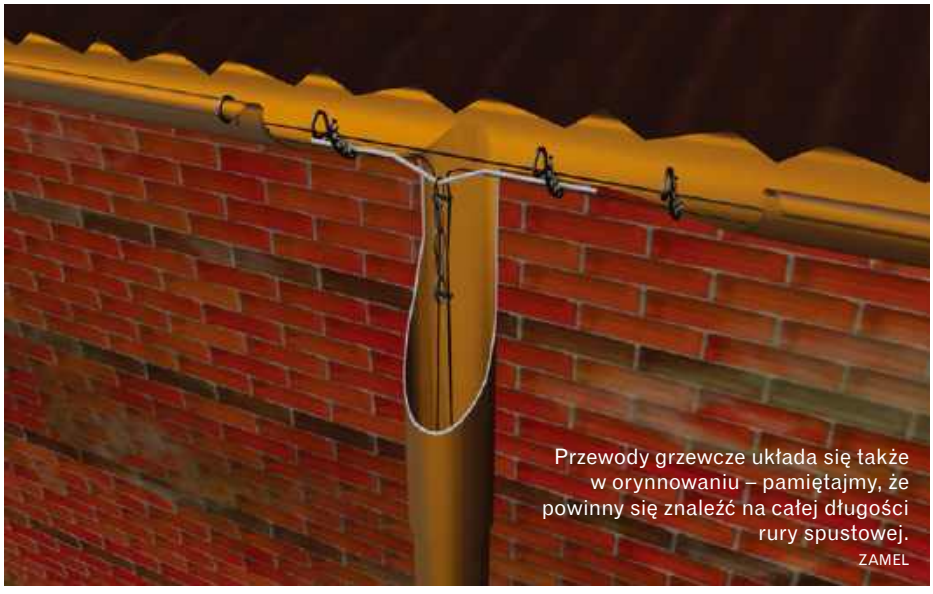
JAK WYKONAĆ INSTALACJĘ W RYNNACH I RURACH SPUSTOWYCH?

Na dachu nie stosuje się mat grzewczych, a przewody zwykłe i samoregulujące. W tym przypadku kable mają jednak nieco inną powłokę zewnętrzną – musi być ona odporna na promieniowanie UV. Nie emitują zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je układać zarówno w orynnowaniu stalowym, jak i plastikowym. Przewody przeważnie montuje się w rynnach i rurach spustowych, ale stosuje się je także w obrębie okapu (zwłaszcza w regionach o intensywnych opadach śniegu). Na dachach wielospadowych ogrzewanie planuje się również w koszach dachowych na styku połaci, gdzie śnieg zalega najdłużej, powodując największe ryzyko przecieków.

System montuje się tu łatwiej, niż na podjeździe i można to zrobić w dowolnym momencie – podczas wykańczania dachu, w istniejącym orynnowaniu (nie trzeba go demontować) albo podczas jego wymiany. Przewody w rurach spustowych układa się aż do ich wylotu. Jeżeli rury sięgają poniżej poziomu terenu, to przewody należy umieścić na tyle głęboko, aby odpływ do zbiornika lub kanalizacji burzowej nie został zatkany lodem.

Elementy grzewcze montuje się pojedynczo lub podwójnie, w zależności od mocy grzewczej przewodów oraz średnicy elementów orynnowania. Ważne, by kierować się instrukcją, ponieważ niektóre kable układa się luzem, a inne wymagają przymocowania za pomocą specjalnych uchwytów lub taśmy. Przed wyborem instalacji trzeba zwrócić uwagę na rodzaj pokrycia dachowego – nie wszystkie kable grzewcze można układać na papie bitumicznej (należy sprawdzić zalecenia producenta). Czujnik wilgotności umieszcza się na dnie rynny, a sensor mierzący temperaturę – na zewnątrz budynku.

Samo ułożenie kabli grzewczych nie jest zbyt skomplikowane, tym bardziej, że oferowane są w gotowych zestawach o określonej mocy i długości. Jednak podłączenie do instalacji elektrycznej warto zlecić elektrykowi, który doradzi też, jaką moc powinien mieć system. Parametr ten ma bowiem duży wpływ na skuteczność jego działania. Należy zwrócić uwagę nie tylko na moc całego systemu, ale również na moc grzewczą 1 m. Ogrzewanie dachu jest dość tanie i nie zwiększa w istotnym stopniu zapotrzebowania budynku na moc elektryczną. Przykładowo 50 m przewodów ułożonych w rynnach ma maksymalną moc ok. 1,5 kW (czyli mniej niż czajnik elektryczny). Na podjeździe taka moc wystarczyłaby jedynie na 5 m^2 powierzchni.



Przewody grzewcze układa się także w orynnowaniu – pamiętajmy, że powinny się znaleźć na całej długości rury spustowej. ZAMEL



Planując ogrzewanie przeciwoblodzeniowe nie można pominąć schodów. Tutaj przewody grzewcze układa się wzdłuż stopni w odpowiednich odstępach. ELEKTRA



Ogrzewanie przeciwoblodzeniowe na dachu można bez problemu zainstalować w użytkowanym już budynku. ELEKTRA

eprasa.pl 5b039bdf15



Oblodzenie powierzchni zewnętrznych to jeden z najpoważniejszych problemów eksploatacyjnych infrastruktury w okresie zimowym. Schody, rampy, podjazdy, dachy, rynny czy ciągi komunikacyjne narażone są, nie tylko na uszkodzenia materiałowe, ale przede wszystkim na ryzyko wypadków. Elektryczne systemy antyoblodzeniowe – oparte na przewodach grzejnych, matach grzejnych oraz mobilnych matach grzejnych – stanowią dziś jedno z najskuteczniejszych i najbardziej przewidywalnych rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo zimą.

Na czym polega problem oblodzenia?

Oblodzenie powstaje, nie tylko w wyniku opadów śniegu. W praktyce najniebezpieczniejsze sytuacje pojawiają się przy: przejściu temperatury przez 0°C, topnieniu śniegu w ciągu dnia i jego ponownym zamarzaniu nocą, zamarzaniu wody opadowej lub kondensacyjnej, spływie wody z dachów i zadaszeń.

Powstająca cienka warstwa lodu jest często niewidoczna, a jej usunięcie metodami mechanicznymi bywa trudne, kosztowne i nieskuteczne. Co więcej, sól i środki chemiczne przyspieszają degradację betonu, kamienia i elementów metalowych.

Idea systemów antyoblodzeniowych

Elektryczne systemy antyoblodzeniowe działają w sposób prosty, ale bardzo efektywny: dostarczają dokładnie tyle ciepła, ile potrzeba, aby nie dopuścić do powstania lodu lub aby go stopić na wczesnym etapie. Kluczowe jest tu nie „intensywne grzanie", lecz kontrolowane podgrzewanie powierzchni, zwykle do temperatury kilku stopni powyżej zera. Pomaga w tym system sterowania regulatorami i czujnikami, które automatycznie załączają i wyłączają obwód grzewczy.

Przewody grzejne – jako podstawowe źródło ciepła w systemach antyoblodzeniowych

Przewody grzejne są najczęściej stosowanym elementem systemów antyoblodzeniowych. Montuje się je pod nawierzchnią: podjazdów, schodów, ramp, chodników, dachów i w rynnach, na rurach w systemach przeciwzamarzaniowych.

Ich główne zalety to: możliwość precyzyjnego dopasowania do kształtu powierzchni, wysoka trwałość i odporność na warunki atmosferyczne, długi okres eksploatacji (nawet kilkadziesiąt lat), równomierne rozprowadzanie ciepła na powierzchni.

W systemach zewnętrznych dobrze sprawdzają się przewody samoregulujące, które optymalnie wykorzystują energię elektryczną regulując moc grzania proporcjonalnie do temperatury otoczenia. Dobre, tańsze w inwestycji są stałooporowe przewody grzejne, które sterowane są automatyką proporcjonalnie do warunków pogodowych.

Maty grzejne – szybki i łatwy montaż

Maty grzejne to przewody fabrycznie zamocowane na siatce lub folii nośnej. Dzięki temu ich montaż jest: szybki, powtarzalny, mniej podatny na błędy wykonawcze. Stosuje się je przede wszystkim na: tarasach, balkonach, parkingach, podjazdach i ciągach komunikacji pieszej.

Mobilne maty grzejne – bezpieczeństwo tam, gdzie go potrzebujesz

Mobilne maty grzejne to rozwiązanie coraz częściej stosowane w obiektach tymczasowych lub zmiennych funkcjonalnie. Można je rozłożyć na czas opadów śniegu w strefach wejściowych, na placach budowy, przy tymczasowych ciągach komunikacyjnych, na stopniach schodów łącząc je jedną do drugiej.

Sprawdzają się również w nieogrzewanych miejscach pracy, gdzie można je ułożyć na ziemi np. pod biurkiem na hali magazynowej. Kiedy mija okres zimowy matę można schować.

Ich największe zalety to: brak ingerencji w podłoże, możliwość szybkiego montażu i demontażu, a w zasadzie tylko ułożenia i podłączenia wtyczką do zasilania, natychmiastowy efekt działania, możliwość wielokrotnego użycia, współpraca z regulatorem temperatury. To doskonałe rozwiązanie wszędzie tam, gdzie klasyczna instalacja stała jest niemożliwa lub nieopłacalna.

Bezpieczeństwo poprzez kontrolowane obladzanie i odmrażanie

Najważniejszym aspektem systemów antyoblodzeniowych jest bezpieczeństwo użytkowników. Wbrew pozorom nie chodzi tylko o topienie śniegu, ale o kontrolę procesu zamarzania i rozmrażania.

Brak systemu grzewczego powoduje: nierównomierne topnienie, spływ wody i jej ponowne zamarzanie, powstawanie soczewek lodowych, gwałtowne zmiany przyczepności.

Podsumowując system antyoblodzeniowy: eliminuje cykle zamarzania i odmarzania, utrzymuje stabilne warunki powierzchniowe, zapobiega tworzeniu się niewidocznego lodu, chroni konstrukcję przed mikropęknięciami i degradacją. Efektem jest przewidywalna, bezpieczna nawierzchnia, niezależnie od zmiennych warunków pogodowych.

Elektryczne systemy antyoblodzeniowe to nie luksus, lecz świadomy element projektowania bezpieczeństwa. Przewody grzejne, maty grzejne i mobilne maty grzejne pozwalają skutecznie eliminować zagrożenia zimowe, redukują koszty utrzymania obiektów i znacząco zwiększają komfort użytkowania.

W dobie rosnących wymagań dotyczących bezpieczeństwa i odpowiedzialności zarządców obiektów, inwestycja w system antyoblodzeniowy staje się rozwiązaniem racjonalnym, trwałym i przyszłościowym.



Zamel Sp. z o.o.
ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna
tel. +48 32 210 46 65
Informacja techniczna producenta odnośnie systemów antyoblodzeniowych: **matec@zamel.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

zamel
www.zamel.com

FOT. STROPY.PL



Jakie ściany i strop?

Jarosław Antkiewicz

Jeżeli chodzi o elementy konstrukcyjne budynku, to wybór materiału na ściany zewnętrzne oraz sam ich rodzaj jest przyczyną gorących dyskusji. Natomiast stropy nie wzbudzają już tyle emocji, chociaż w ich przypadku też jest w czym wybierać. Co więc będzie najlepsze? Niestety na to pytanie nie ma jednej prostej odpowiedzi. Wszystko zależy bowiem od tego na jakich cechach ścian i stropów akurat nam najbardziej zależy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy współczynnik *U* ścian zewnętrznych to ich najważniejszy parametr
- Jakie cechy muszą mieć stropy pomiędzy różnymi kondygnacjami
- Jak i z czego najczęściej stawia się ściany
- Jakie zalety i wady mają poszczególne rodzaje stropów
- Na ile wybór rodzaju ścian i stropów wpływa na cechy całego budynku

1 JAKIE CECHY ŚCIAN SĄ NAJWAŻNIEJSZE?

Jeżeli zapytać przeciętnego Polaka o to jakie powinny być ściany domu, to najpewniej odpowie, że przede wszystkim mają być ciepłe. Ten lepiej zorientowany w sprawach technicznych doda jeszcze, iż znaczy to, że mają mieć odpowiednio niski współczynnik *U*. Notabene, jest to zdecydowanie najbardziej rozpoznawalny parametr materiałów budowlanych.

Paradoksalnie, wszyscy będą w błędzie i równocześnie będą mieli sporo racji. Bowiem rzecz polega na tym, że ściany zewnętrzne są przede wszystkim zasadniczą częścią konstrukcji domu. W związku z tym w pierwszym rzędzie wymaga się od nich wytrzymałości, bezpieczeństwa i trwałości. Mówiąc kolokwialnie, jeżeli od początku będą zbyt słabe lub zniszczeją po kilku sezonach, to budynek nam się po prostu zawali. Właśnie dlatego, chociaż zmiana pierwotnie przewidzianego w projekcie materiału (np. ceramiki na beton komórkowy) jest rze-

eprasa.pl 5b039bdf15



Beton komórkowy ma dobre właściwości termoizolacyjne ale równocześnie jest wystarczająco mocny i trwały, żeby wznosić z niego ściany konstrukcyjne. SOLBET

czą powszechnie praktykowaną i oficjalnie dopuszczaną przez projektantów, to towarzyszy jej ważny warunek. Mianowicie, nie może ona prowadzić do istotnego (poza dopuszczalne granice) pogorszenia wytrzymałości i bezpieczeństwa całej konstrukcji.

Dlaczego więc powiedzieliśmy, że ci, którzy wysuwają na pierwsze miejsce izolacyjność cieplną ścian mają jednak sporo racji? Przyczyną jest to, że kwestie związane z wytrzymałością, trwałością i bezpieczeństwem materiałów i konstrukcji to w praktyce domena (i odpowiedzialność) fachowców – architekta, konstruktora, kierownika budowy. Bo czy przeciętny Kowalski wie jak się ma wytrzymałość bloczka z keramzytobetonu względem pustaka z ceramiki porysowanej? Najpewniej nie i nie bardzo go to ciekawi. Natomiast to czy ściany będą „ciepłe" go interesuje, bo zdaje sobie sprawę, że od tego będzie zależeć przez lata wysokość rachunków za ogrzewanie.

Reasumując, można powiedzieć, że jeżeli chodzi o sprawy czysto techniczne, to przeciętnego inwestora zajmuje przede wszystkim ciepłochronność ścian. Natomiast o ich parametry związane z wytrzymałością, trwałością i bezpieczeństwem dba projektant i kierownik budowy. Na szczęście, w większości sytuacji wytrzymałość wszystkich popularnych materiałów jest wystarczająca.

Warto zauważyć, że wymienione powyżej właściwości – związane z wytrzymałością oraz ciepłochronnością przegród – są istotne w przypadku każdej inwestycji. Z zastrzeżeniem, że jeżeli stawiamy nieogrzewany budynek gospodarczy, garaż lub domek letniskowy to nie musimy się przejmować współczynnikiem *U*. Jednak przecież to nie wszystko! Całkiem często w praktyce okazują się ważne inne cechy. Takie jak izolacyjność akustyczna (dom przy ruchliwej drodze), szybkość budowy (sprzedaliśmy mieszkanie i nie możemy czekać z przeprowadzką), czy łatwość murowania (budujemy własnymi siłami). Dlatego nieco dalej omówimy również takie szczególne wymagania. Bo to właśnie one niejednokrotnie ostatecznie przesądzają o wyborze konkretnej technologii i materiałów.

2 JAKIE WARUNKI MUSZĄ SPEŁNIAĆ STROPY?

Podobnie jak ściany, stropy muszą być wystarczająco mocne, trwałe i bezpieczne. Tak samo jak w ich przypadku, o spełnienie tych podstawowych warunków mają obowiązek zadbać projektant oraz kierownik budowy. Gdzie tu więc miejsce dla inwestora? On też jest ważny, bo przede wszystkim nie wolno mu wprowadzać zmian nieuzgodnionych z fachowcami (głównie konstruktorem). Przede wszystkim nie można bez konsultacji zmieniać samego rodzaju stropu. Jednak nie wolno również dowolnie zmieniać położenia murowanych ścian działowych, pogrubiać jastrychu bo doszliśmy do wniosku, że jednak chcemy mieć podłogówkę na poddaszu, wstawiać na piętrze ogromnej wanny albo kominka z bardzo ciężką obudową. Nie wspominając już nawet o takich rzeczach jak przesunięcie ścian nośnych, likwidacja podciągu albo słupa.

W przypadku stropów pojawiają się jednak również pewne specyficzne wymagania. Przede wszystkim, gdy rozdzielają one kondygnacje mieszkalne (np. parter i użytkowe poddasze), to ważna staje się izolacyjność akustyczna. Przy czym chodzi tu zarówno o zdolność do tłumienia tzw. dźwięków powietrznych (rozmowy, muzyka) jak i nazywanych materiałowymi, czyli głównie odgłosu kroków. Z tego względu od lat standardem jest wykonywanie na stropach tzw. podłogi pływającej. To nic innego jak wylewka podłogowa, lecz oddzielona od stropu warstwą elastycznej odmiany styropianu lub wełny mineralnej. Ponadto przy ścianach, słupach i innych takich elementach układa się elastyczną taśmę piankową lub paski styropianu. Dzięki temu dźwięki (kroki, stukanie, upuszczane zabawki) nie przenoszą się z jastrychu na elementy konstrukcyjne i dalej na cały budynek.

W praktyce to właśnie prawidłowe wykonanie podłogi pływającej przesądza o parametrach akustycznych całego stropu. Tym bardziej trzeba więc podkreślić, że prawie nigdy nie wykonuje się jej na stropach drewnianych. Przede wszystkim ze względu na dużą masę jastrychu. Dlatego zwykle stropy o konstrukcji drewnianej ustępują pod względem akustyki odmianom żelbetowym, gęstożebrowym (Teriva, Fert), czy wykonanym z płyt kanałowych.

Niekiedy strop musi z kolei charakteryzować się dobrą izolacyjnością cieplną.



W miejscach szczególnie obciążonych, takich jak nadproża, wieńce stropowe i wąskie filary stosuje się beton zbrojony. Tu priorytetem jest wytrzymałość. ARCHIWUM BD

eprasa.pl 5b039bdf15



Strop jest przede wszystkim elementem konstrukcyjnym. Pozostałe wymagania zależą głównie od tego jakie kondygnacje rozdziela. STROPY.PL

Nieprzypadkowo piszemy „niekiedy", gdyż w większości sytuacji nie jest to konieczne. Po prostu, gdy rozdziela kondygnacje mieszkalne, a więc o takiej samej lub bardzo zbliżonej temperaturze, zdolność do hamowania ruchu ciepła (czyli właśnie izolacyjność termiczna) nie odgrywa roli. Ale stropy mogą oddzielać również wnętrza mieszkalne od:
– piwnic;
– nieużytkowych strychów;
– garaży.

Wszystkie te pomieszczenia nie są ogrzewane wcale lub są ogrzewane do wyraźnie niższej temperatury – w garażu wystarcza przecież w zupełności około +5°C zamiast +20°C. Jeżeli jednak nie zadbamy wówczas o izolację, to na piętrze nad nim będziemy mieć bardzo zimną podłogę i pokój będzie niedogrzany. Przy tym ważne jest, aby izolacja cieplna została ułożona od zimniejszej strony. Czyli w opisywanym przypadku od strony garażu. Może być przyklejona do jego sufitu, ewentualnie można wykonać sufit podwieszany. Tak samo postępujemy w piwnicach. Natomiast na nieużytkowym poddaszu ocieplenie należy ułożyć na górze stropu, czyli także od zimnej strony. Dzięki temu sam strop nie przemarza i nie ma problemu mostków cieplnych spowodowanych przez oparte na nim ściany, słupy itp. Szczególnym przypadkiem są stropy drewniane. Tu izolacja cieplna zwykle przede wszystkim wypełnia niemal cały ich przekrój, na wysokość belek stropowych. Taki sposób jej ułożenia jest łatwy, szybki i tani, bo izolatorem jest zwykła miękka wełna mineralna. Stąd też popularność takich stropów szczególnie nad ostatnią kondygnacją mieszkalną, poniżej nieogrzewanego strychu. Jeżeli jednak izolacje trzeba pogrubić, to możemy dodać ją na kilka sposobów. Pierwszym jest wykonanie podłogi na legarach, drugim zrobienie sufitu podwieszanego, trzecim rozwinięcie na stropie wełny z rolki i przykrycie jej membraną paroprzepuszczalną. Ten ostatni wariant jest najprostszy, lecz wchodzi w grę tylko wówczas, jeżeli rzeczywiście strych nie służy nawet jako składzik na rzadko używane rzeczy.

3 JAK I Z CZEGO STAWIA SIĘ POPULARNE RODZAJE ŚCIAN?

W przypadku ścian trzeba łącznie rozpatrywać zarówno kwestię samego typu ich budowy jak i użytych do tego materiałów. Bowiem to czy przegroda będzie jedno-, dwu-, czy trójwarstwowa premiuje lub wręcz wymusza stosowanie wyrobów o określonych cechach. Oznacza to również, że budulec świetny np. na warstwę nośną może zupełnie się nie nadawać na ścianę bez ocieplenia – choćby obiektywnie miał wiele korzystnych właściwości.

W naszym kraju zdecydowanie najpopularniejsze są domy murowane, w których ściany zewnętrzne wznosi się w jednej z trzech technologii. Drewniane, czyli szkieletowe lub z bali, wybierane są znacznie rzadziej.

Jednowarstwowe są ściany pozbawione jakiejkolwiek warstwy dodatkowego ocieplenia (styropianu, wełny mineralnej). Czyli poza murem nośnym mamy tylko tynk wewnętrzny i zewnętrzny, ewentualnie jakąś okładzinę, np. z drewna albo cienkich płytek klinkierowych. To przede wszystkim oznacza, że użyty materiał musi charakteryzować z jednej strony wystarczająco dobra wytrzymałość na obciążenia, z drugiej zaś bardzo dobra izolacyjność cieplna. Warto przy tym przypomnieć, że obecnie (zgodnie z WT 2021) wymagany współczynnik *U* ścian w domach mieszkalnych wynosi zaledwie 0,2 W/(m^2·K). W efekcie takie ściany są dość grube, mają ok. 40 cm, i można je wznosić tylko z wybranych, bardzo lekkich odmian betonu komórkowego lub pustaków z ceramiki poryzowanej. Przy czym te ostatnie bardzo często mają „wkładki" z wełny mineralnej. Znaczna grubość i równocześnie niewielka gęstość mają tu ogromne znaczenie. Inaczej przegroda nie byłaby po prostu wystarczająco ciepła. Ponadto kłopotliwe jest wykonanie nadproży, wieńców stropowych i tym podobnych elementów, gdzie ze względu na szczególnie duże obciążenia stosuje się zwyczajny beton zbrojony. Jego izolacyjność cieplna jest bardzo słaba, dlatego w takich miejscach trzeba stosować systemowe kształtki, fabrycznie docieplone wełną mineralną lub styropianem. Ponadto dużej staranności wymaga nakładanie zaprawy. Obecnie stosuje się tylko zaprawę klejową na bazie cementu lub w postaci pianki (z puszki). Taka zaprawa musi być nakładana bardzo cienko, gdyż inaczej jej warstwa stałaby się mostkiem termicznym. W związku z tym wykonawcy muszą



Ceramika to materiał naturalny, zdrowy i sprawdzony w budownictwie od stuleci. GLIKA

eprasa.pl 5b039bdf15

GLIKA™

Aura tworzy dom.



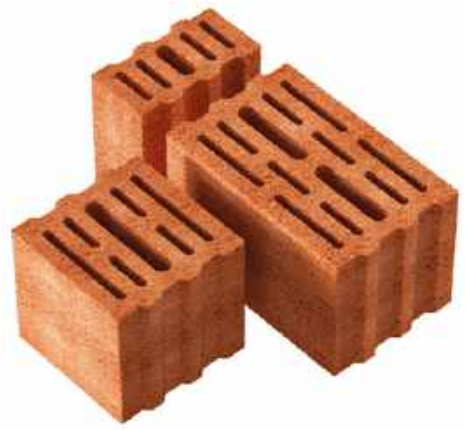
Aurablok®

Jedyna cegła z 90% naturalnej gliny

Więcej informacji:

(+48) 888 626 697

glika.pl



Z keramzytobetonu powstają pustaki, bloczki, a nawet całe ściany prefabrykowane. To odmiana lekkiego betonu na bazie keramzytu jako kruszywa. CZAMANINEK

pracować bardzo starannie i mieć doświadczenie we wznoszeniu takich murów.

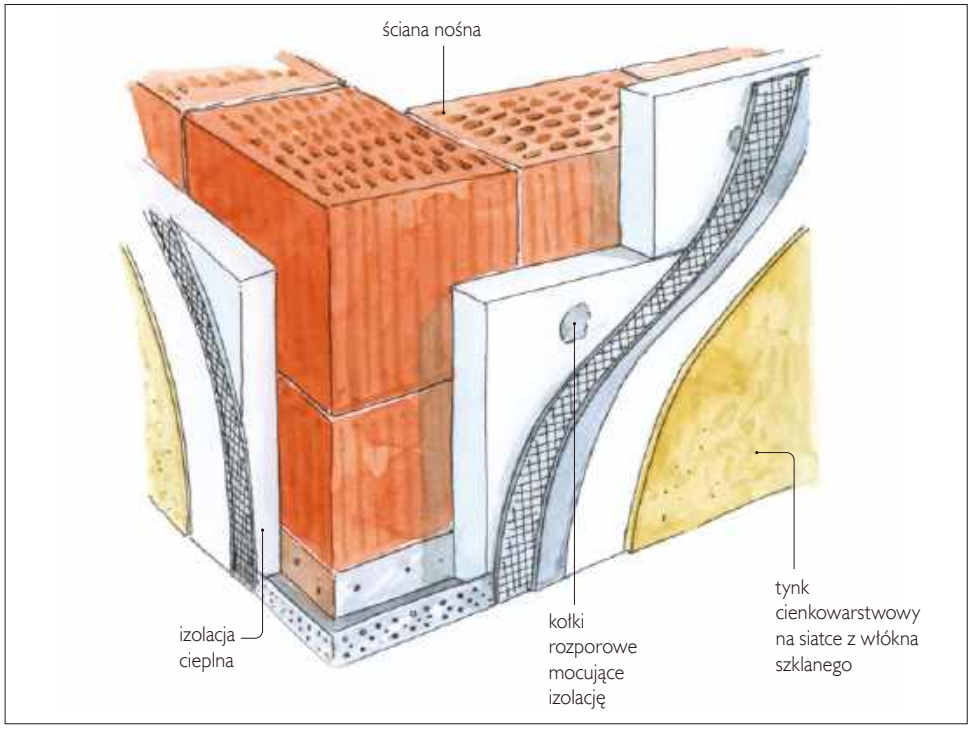
Dwuwarstwowe ściany są zdecydowanie najpopularniejsze. Tu mamy mur (ok. 25 cm grubości) oraz mocowaną do niego izolację cieplną ze styropianu lub wełny mineralnej (obecnie najczęściej 15–20 cm). Takie rozdzielenie funkcji pozwala zastosować wiele materiałów konstrukcyjnych – od betonu komórkowego, przez ceramikę poryzowaną i zwykłą, po bloczki z keramzytobetonu oraz z silikatów. Rzecz w tym, że ich izolacyjność cieplna ma drugorzędne znaczenie, gdyż osiągnięcie odpowiednio niskiego współczynnika *U* i tak umożliwia warstwa termoizolacji. Możemy więc zdecydować na jakich cechach nam najbardziej zależy:

- łatwości i szybkości budowania z dużych i lekkich bloczków betonu komórkowego;
- dobrym balansie pomiędzy wytrzymałością, izolacyjnością akustyczną i zdolnością do akumulacji ciepła charakteryzującym ceramikę oraz elementy z keramzytobetonu;
- najlepszej izolacyjności akustycznej i największej zdolności do akumulacji ciepła charakterystycznej dla bloczków silikatowych, ale ze świadomością, że są one bardzo ciężkie i muruje się z nich wolniej.

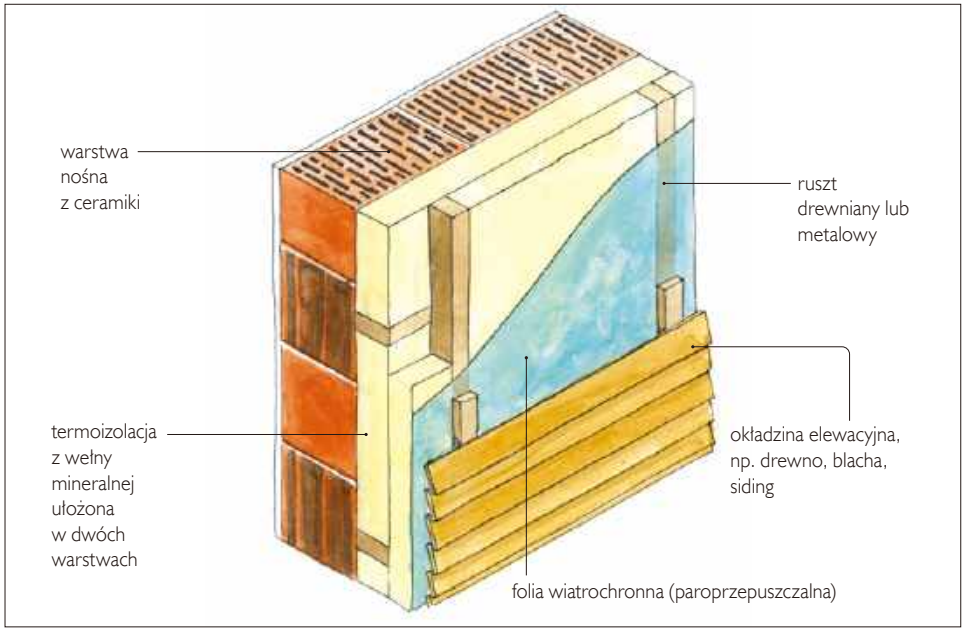
Trzeba też rozważyć kwestię sposobu ocieplenia. W praktyce jest to wybór pomiędzy tzw. metodą lekką mokrą, nazywaną też BSO lub ETICS, lub lekką suchą oraz użyciem styropianu lub wełny mineralnej.

Metoda lekka mokra polega na przyklejeniu do muru płyt styropianu lub wełny mineralnej, przykołkowaniu ich, następnie pokryciu warstwą kleju na siatce z włókna szklanego oraz wykończeniu tynkiem cienkowarstwowym, ewentualnie płytkami klinkierowymi lub inną lekką okładziną. Ta technologia jest powszechnie znana i specjalizuje się w niej wielu wykonawców. W praktyce jako ocieplenia używa się tu zamiennie styropianu lub dość twardych odmian wełny mineralnej.

Metoda lekka sucha jest znacznie mniej popularna. Polega ona na umocowaniu do muru rusztu (stelaża) z drewna lub profili metalowych, wypełnieniu jego pól wełną mineralną, osłonięciu paroprzepuszczalną membraną i pokryciu niemal dowolną okładziną – od desek, przez blachę aż po płyty włóknowo-cementowe. Właśnie możliwość rozmaitego wykończenia, w tym za pomocą bardzo trwałych materiałów, których przez



Ściany dwuwarstwowe ocieplone metodą lekką mokrą są w naszym kraju najpopularniejsze. Tu izolacja ze styropianu lub wełny mineralnej mocowana jest wprost do ściany. Następnie pokrywa się ją tynkiem cienkowarstwowym.



W metodzie lekkiej suchej izolacja cieplna wypełnia pola rusztu umocowanego do muru. Ścianę można wykończyć niemal dowolnym materiałem.

eprasa.pl 5b039bdf15

lata nie trzeba odnawiać, jest głównym atutem tego wariantu ocieplenia.

Ściany trójwarstwowe mają dwie pierwsze warstwy, czyli mur nośny oraz ocieplenie, właściwie takie same jak w przegrodach dwuwarstwowych. Ich odmienność bierze się zaś stąd, że zamiast cienkowarstwowego tynku izolację cieplną osłania kolejny mur. Wprawdzie dość cienki (8–12 cm) i z konieczności związany kotwami z warstwą nośną, jednak i tak solidny, trwały i odporny na uszkodzenia mechaniczne. Ponadto najczęściej tę warstwę elewacyjną wznosi się z cegieł klinkierowych, silikatowych lub ceramicznych elewacyjnych. Tych zaś nie trzeba tynkować i efektownie wyglądają przez dziesięciolecia, bez konieczności odnawiania. Właśnie solidność i trwałość wyróżniają ściany trójwarstwowe. Niestety, po stronie wad trzeba zapisać wyższy koszt i trudność naprawy, jeżeli od początku nie zostaną perfekcyjnie wykonane.

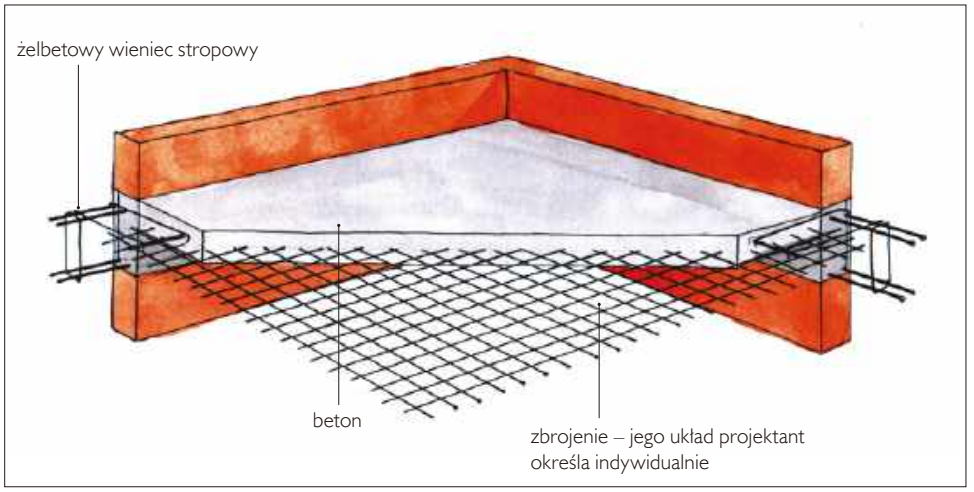
4 JAKIE MOCNE I SŁABE STRONY MAJĄ RÓŻNE RODZAJE STROPÓW?

Nie ma idealnego typu stropu. Zresztą, gdyby istniał to nikt nie decydowałby się na inny. W praktyce każdy wariant ma jakieś szczególne cechy.

Żelbetowe mają postać indywidualnie projektowanej i wykonywanej na budowie płyty ze zbrojonego betonu. Zaletą jest możliwość dowolnego kształtowania, projektowania otworów (np. na schody), dostosowania nawet do dużej rozpiętości pomiędzy podporami. Atutem jest też powszechna dostępność materiałów (stal, beton), oraz brak konieczności używania ciężkiego sprzętu, takiego jak dźwig.

Niestety, po stronie wad również trzeba zapisać dość dużo. Przede wszystkim wykonawcami muszą być dobrzy fachowcy, którym musimy zapewnić dużo czasu. Po prostu konieczne jest wykonanie najpierw szalunku (deskowania) i następnie dość złożonego zbrojenia. W związku z tym ryzyko popełnienia błędów wykonawczych jest duże.

Filigran jest częściowo prefabrykowanym odpowiednikiem klasycznego wariantu żelbetowego. Powstaje na indywidualne zamówienie w wyspecjalizowanym zakładzie. Dzięki temu prace prowadzone na budowie trwają krócej i łatwiej jest uniknąć błędów. Jednak transport dużych elementów jest dość kłopotliwy i kosztowny, przez co staje się nieopłacalny, jeżeli zakład prefabrykacji jest daleko.



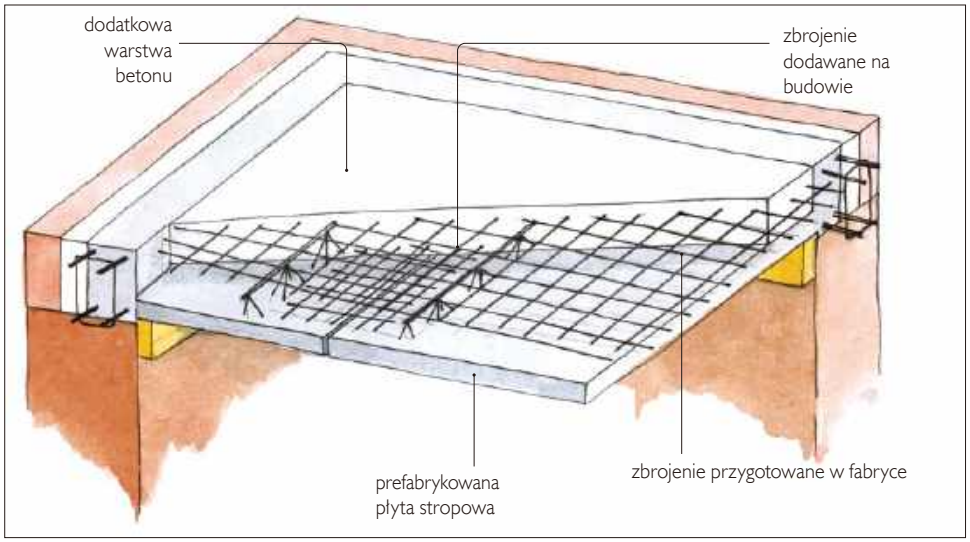
Stropy żelbetowe, czyli ze zbrojonego betonu, to klasyka. Ich zaletą jest możliwość niemal dowolnego kształtowania. Wadą jest przede wszystkim pracochłonność montażu.

Gęstożebrowe, najczęściej typu Teriva, to stropy od lat bardzo popularne i dobrze znane wykonawcom. Tu wykorzystuje się prefabrykowane, stalowo-betonowe belki nośne oraz systemowe pustaki wypełniające. Po ich ułożeniu całość zalewa się mieszanką betonową, tworząc tzw. nadbeton. Do wykonania takiego stropu nie potrzeba żadnego ciężkiego sprzętu, nie robi się też szalunków.

Istotną wadą jest natomiast podatność gotowego stropu na tzw. klawiszowanie, czyli nadmierne uginanie się poszczególnych belek. W efekcie na suficie pojawiają się rysy. Trudno jest też wykonać strop o skomplikowanym kształcie.

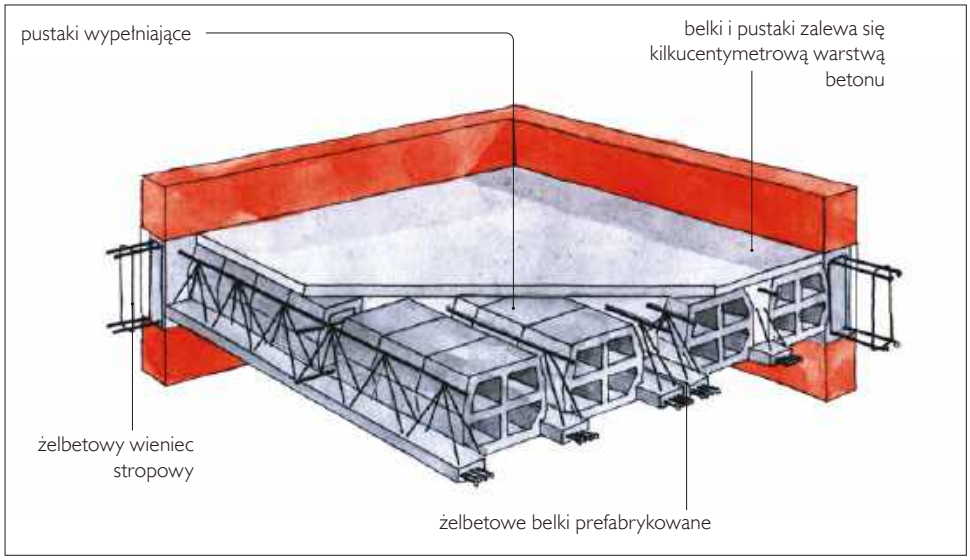
Panelowe stropy wykonuje się ze specjalnego rodzaju prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. Są one wąskie (standardowo 60 cm) oraz stosunkowo cienkie i lekkie. Dzięki temu do ich transportu i ułożenia na dachu wystarcza typowy samochód ciężarowy z dźwigiem (HDS) – taki sam jak ten przywożący palety z materiałami na budowę. To eliminuje trudności z transportem, czyli podstawową wadę większości prefabrykatów. Taki strop ma bardzo dobre parametry wytrzymałościowe i układa się go w ciągu kilku godzin. Z racji mniejszych wymiarów poszczególnych elementów łatwiej jest dopasować go do mniej typowych kształtów.

Płyty kanałowe w klasycznej wersji to duże i ciężkie prefabrykaty. Z jednej strony to dobrze, bo mniej jest pomiędzy nimi połączeń i na budynkach o nieskomplikowanym kształcie układa się je bardzo szybko. Z drugiej jednak, duża masa oznacza utrudniony transport, konieczność użycia dużej ciężarówki oraz ciężkiego dźwigu. Zaś taki sprzęt nie wszędzie w ogóle wjedzie.



Filigran to częściowo prefabrykowany wariant stropu żelbetowego.

eprasa.pl 5b039bdf15



Stropy gęstożebrowe występują w wielu odmianach. Jednak zawsze ich zasadnicze elementy to prefabrykowane belki nośne, pustaki wypełniające oraz warstwa tzw. nadbetonu układana na budowie.

Drewniane stropy są standardem w domach z drewna – szkieletowych i z bali. W murowanych wykonuje się je obecnie praktycznie tylko nad ostatnią kondygnacją – i to raczej w sytuacji, gdy nad stropem jest już tylko nieużytkowy strych. W powszechnej opinii uchodzą bowiem za mniej solidne, trudne do wyciszenia i podatne na działanie ognia. Nie do końca słusznie, gdyż prawidłowo wykonane i przede wszystkim dostosowane do specyfiki danej kondygnacji mają bardzo dobre parametry. Są przy tym lekkie i można je wykonać bardzo szybko. Szczególnie, jeżeli to dolne pasy prefabrykowanych wiązarów dachowych są belkami stropu.

5 JAK WYBÓR RODZAJU ŚCIAN I STROPÓW WPŁYWA NA RESZTĘ BUDYNKU?

Ściany zewnętrzne i stropy to podstawowe elementy tworzące konstrukcję nośną. Dlatego wykonanie innych, niż przewidziano w projekcie, zawsze trzeba skonsultować z fachowcem. Na przykład, co do zasady, w domach murowanych można wykorzystywać wszystkie rodzaje stropów. Nie znaczy to jednak, że wolno je dowolnie zamieniać w trakcie budowy. Dany typ ma chociażby określoną maksymalną rozpiętość pomiędzy podporami (ścianami nośnymi, podciągami). Ponadto strop może znieść mniejsze lub większe obciążenia. Na jednym będzie więc można postawić ciężkie ściany działowe z pełnej cegły ceramicznej lub silikatowej, na innym zaś nie. Warto sobie uświadomić, że tej samej grubości ściana z silikatu będzie przynajmniej trzy razy cięższa od wykonanej z betonu komórkowego. Ponadto ważny jest rozkład obciążeń. To on wymusza chociażby zagęszczenie zbrojenia w niektórych miejscach stropu żelbetowego, czy ułożenie podwójnych belek nośnych w konstrukcji gęstożebrowej.

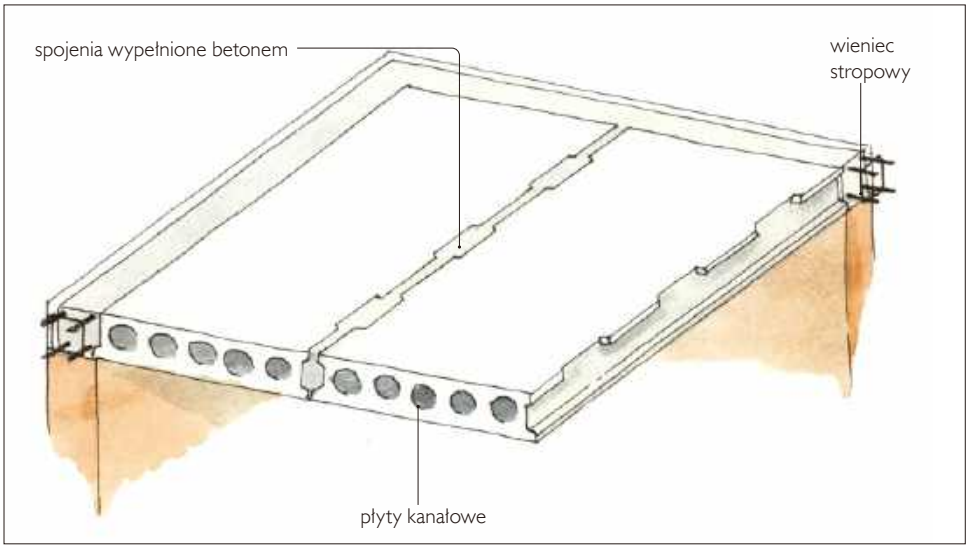
W przypadku ścian pod wieloma względami jest podobnie. Sam fakt, że warstwę nośną ścian dwu- lub trójwarstwowych można wykonać zarówno z betonu komórkowego, pustaków z ceramiki lub z keramzytobetonu albo z bloczków silikatowych nie znaczy jeszcze, że przy tym nie trzeba niczego zmieniać. Silikaty cechuje np. najlepsza spośród tych materiałów wytrzymałość, ale równocześnie najsłabsza izolacyjność cieplna. W efekcie trzeba je będzie obłożyć nieco grubszą warstwą ocieplenia, ale za to w niektórych miejscach nie będzie potrzebne zbrojenie.

Koniecznie trzeba zaś pamiętać, że wybór rodzaju ścian zewnętrznych ma zasadniczy wpływ na fundamenty. Nie ma np. dobrego, wolnego od poważnych mostków termicznych, sposobu oparcia ścian trójwarstwowych na płycie fundamentowej. Z kolei ściany jedno- oraz dwuwarstwowe trzeba nieco inaczej oprzeć na klasycznych fundamentach.

Wszystko to co napisaliśmy powyżej to tylko wybrane przykłady. Tego rodzaju zależności jest bez porównania więcej. Tu chodziło nam jedynie o pokazanie dlaczego wybór rodzaju ścian i stropów oraz użytych do tego materiałów jest tak ważny. Niezależnie od tego jakie decyzje ostatecznie podejmiemy, nigdy nie powinniśmy robić tego pochopnie, bez znajomości specyfiki każdego z dostępnych rozwiązań.



Rodzaj ścian i stropów oraz materiały do ich wzniesienia powinno się dobrać na etapie tworzenia lub adaptacji projektu. CZAMANINEK



Klasyczne płyty kanałowe układa się szybko. Jednak potrzebny jest do tego duży dźwig. Natomiast w przypadku stropu panelowego wystarcza typowy HDS.

eprasa.pl 5b039bdf15

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

U NAS KUPISZ

NAJLEPSZE
STROPY
NADPROŻA
SZALUNKI



61 877 25 81

STROPY.PL - WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR
KONBET POZNAŃ I FABRYKA STROPÓW

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

SPRAWDŹ CENY!

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

eprasa.pl 5b039bdf15

Ciepła ściana zaczyna się od muru

– dlaczego detale i stosowanie systemowych rozwiązań mają znaczenie

Budując dom chcemy, aby był ciepły, trwały i bezproblemowy w użytkowaniu przez wiele lat. Dlatego też rozpoczynając budowę domu energooszczędnego trzeba zwrócić uwagę na ograniczenie strat ciepła, które mogą pojawić się w najsłabszych pod względem izolacyjności detalach w budynku.



Straty te powstają w miejscach połączeń materiałów o różnej przewodności cieplnej np. żelbetowe nadproża czy okolice otworów okiennych, miejsce połączenia ściany szczytowej z pokryciem dachowym itp. Te lokalne osłabienia izolacyjności cieplnej w przegrodzie nazywa się mostkami termicznymi. To właśnie one odpowiadają za miejscowe wychłodzenie ścian, czasami dyskomfort cieplny, a w skrajnych przypadkach mogą powodować zawilgocenie i rozwój pleśni.

Ważną zaletą betonu komórkowego jest jego jednorodna, komórkowa struktura. Bloczki nie mają otworów ani drążeń. Dzięki tej właściwości parametry bloczka np. izolacyjność termiczna, reakcja na ogień, wytrzymałość na ściskanie są takie same w każdym kierunku.

Oznacza to, że bloczek można dowolnie przycinać i obrócony układać w murze (z zachowaniem przewiązania murarskiego) bez utraty jego właściwości. Jest to ważne w trudnych do ocieplenia miejscach np. w pierwszej warstwie muru, ścianach kolankowych, szczytowych. Jednorodna struktura bloczka (bez drążeń i pustek) pozwala zapobiec powstawaniu mostków termicznych, bez względu na to w jaki sposób jest on ułożony w murze.



W kontekście izolacyjności cieplnej beton komórkowy jest najcieplejszym materiałem konstrukcyjnym wśród elementów murowych. W przypadku ściany z ociepleniem, gdy na warstwę konstrukcyjną wybierzemy bloczek klasy gęstości 500 kg/m^3 o szerokości 24 cm, natomiast do ocieplenia ściany zastosujemy styropian lub wełnę mineralną o λ = 0,038 W/(m·K), wystarczy 15 cm, aby uzyskać współczynnik przenikania ciepła U = 0,17 W/(m^2·K) – czyli mniej niż wartość normowa U = 0,20 W/(m^2·K). Dokładność wymiarowa bloczków z betonu komórkowego Solbet pozwala na murowanie na zaprawie do cienkich spoin. Dzięki niewielkiej grubości spoin (max. do 3 mm) ściana jest praktycznie pozbawiona mostków termicznych. Jest to szczególnie ważne przy wznoszeniu murów jednowarstwowych (bez ocieplenia).

Zarówno bloczki z betonu komórkowego jak i nadproża, kształtki U, płytki sprawdzą się w newralgicznych detalach konstrukcyjnych. Dla przykładu, nadproża czy wieńce



mogą być projektowane i wykonywane jako spójne materiałowo, a wszystkie detale prawidłowo rozwiązane. Dlatego tak ważne jest podczas budowy stosowanie systemowych rozwiązań.

System SOLBET Perfekt to kompleksowe rozwiązanie, w którym mamy pewność, że wszystkie elementy są technicznie dopasowane, przebadane, zapewniając tym samym energooszczędność, trwałość i wysoką jakość budynku. Właściwie zaprojektowana i wykonana ściana z betonu komórkowego pozwala w dużym stopniu ograniczyć problemy, które zimą najczęściej ujawniają się w postaci strat ciepła i obniżonego komfortu użytkowania budynku.

mgr inż. Dorota Kajka
Product Manager Solbet

SOLBET

www.solbet.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. SATEL

Myślenie ma wielką przyszłość

Jarosław Antkiewicz

Zapanowała moda na słowo inteligentny. Mamy więc sztuczną inteligencję, inteligentne urządzenia, inteligentne instalacje itd. Z jednej strony nie sposób nie zauważyć, że wokół nas coraz więcej „dzieje się samo" zaś systemy sterowania urządzeniami i instalacjami (ogrzewaniem, wentylacją itd.) są coraz bardziej rozbudowane. Jednak równocześnie temu wszystkiemu bardzo daleko do poziomu składanych obietnic i na przełom wciąż czekamy. W takim razie, w co z technologii inteligentnego domu warto już teraz zainwestować? Oraz co zrobić, aby taki system można było z czasem łatwo rozbudowywać?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy każda automatyka to system inteligentny
- Dlaczego warto zadbać o możliwość rozbudowy systemu
- Co robi centrala i czy zawsze jest potrzebna
- Kiedy układ bezprzewodowy jest lepszy niż kablowy
- Jak sterować takim systemem

Już jakieś 20 lat temu zapowiadano, że inteligentne urządzenia i instalacje staną się codziennością. Nawet lodówki same miały kontrolować, które produkty są na wyczerpaniu lub kończy im się termin ważności. Jak jednak widać, rewolucja nie nastąpiła – bo kto ma dziś takie urządzenia? Ale nie można również zaprzeczyć, że pod względem powszechności korzystania – nawet z dość zaawansowanej automatyki – jesteśmy dziś zupełnie gdzie indziej niż dwie dekady temu. Chociażby rozbudowane sterowniki kotłów i automatyka pogodowa nadzorująca ogrzewanie są obecnie normą. Dawniej zaś nawet zwyczajne głowice termostatyczne na grzejnikach nie były standardem w polskich domach. Natomiast takie rzeczy jak czujniki ruchu i zmierzchowe

eprasa.pl 5b039bdf15

sterujące oświetleniem chyba na nikim nie robią już wrażenia. Technologia wciąż się więc rozwija, jednak rzecz w tym, że wymieniona powyżej automatyka to tak naprawdę jeszcze nie inteligentny dom.

INTELIGENTNY CZYLI JAKI?

Pojęcia takie jak inteligentny dom, smart home, automatyka budynkowa używane są zamiennie. Przy czym nie ma ich powszechnie przyjętych definicji. W efekcie są używane zupełnie dowolnie. Dlatego trzeba mieć świadomość, że w ofertach różnych firm będą oznaczać coś zupełnie innego – systemy o odmiennych możliwościach działania, rozbudowy i sterowania. Zaś w przypadku niektórych z nich „inteligencja" będzie tylko marketingowym sloganem.

W takim razie co wyróżnia systemy, które naprawdę zasługują na miano inteligentnych? Przede wszystkim, w nich poszczególne urządzenia i instalacje współpracują ze sobą, tworząc spójną całość. Celem jest wykorzystanie pełni ich możliwości, a w konsekwencji osiągnięcie przez domowników maksimum bezpieczeństwa i wygody przy minimalnych kosztach. Dla przykładu, jeżeli ustawimy, że w salonie chcemy mieć od 17.00 temperaturę 21°C, to w sezonie letnim dobry system inteligentny nie tylko sprawdzi rzeczywistą temperaturę i w razie potrzeby uruchomi klimatyzator. Odpowiednio wcześniej, korzystając np. z danych pochodzących z czujników nasłonecznienia, może on rozwinąć markizę i częściowo opuścić rolety zewnętrzne. Dzięki temu uda się uniknąć nadmiernego wzrostu temperatury we wnętrzach i jeżeli klimatyzatory trzeba będzie w ogóle uruchomić, to będą miały one łatwiejsze zadanie oraz zużyją mniej energii. Ponadto działanie klimatyzacji może być tak skonfigurowane, że uruchomi się ona z wyprzedzeniem, w godzinach, gdy możliwe jest wykorzystywanie własnego prądu z paneli PV. W rozbudowanym systemie, w którym są siłowniki umożliwiające uchylanie okien, zostanie to wykorzystane aby intensywnie wietrzyć salon w godzinach nocnych, gdy powietrze na zewnątrz jest chłodniejsze, potem zaś je zamknąć, gdy zacznie się upał.

Warto podkreślić, że zimą system inteligentny również zadba o uzyskanie komfortowych warunków – zadecyduje kiedy i jak intensywnie ma działać ogrzewanie, na ile ma sens zasłonięcie okien, sprawdzi czy są one zamknięte itd. Chyba najważniejsze dla użytkownika jest zaś to, że on sam nie będzie musiał niczego sprawdzać i uruchamiać ręcznie. Wystarczy tylko aby wybrał jaką chce mieć danego dnia temperaturę we wnętrzach, przy czym i to może być wpisane do harmonogramu uwzględniającego choćby dni tygodnia. Najkrócej mówiąc, użytkownik musi określić tylko efekt końcowy, całą resztą zajmie się zaś system inteligentny.



Automatyczne działanie, np. według ustalonego harmonogramu nie znaczy jeszcze, że mamy do czynienia z systemem inteligentnym. Potrzebne jest faktyczne współdziałanie wielu urządzeń i całych instalacji. OSPEL

Ma się rozumieć, że podane wyżej rozwiązania są tylko przykładami. Scenariusz działania może być inny, w zależności od tego jakie urządzenia są w domu, jak można nimi sterować oraz jak zaprogramowano taki system.

PROSTY NIE ZNACZY ZŁY

W opisanych powyżej przykładach zestaw obsługiwanych urządzeń był bogaty – klimatyzacja, ogrzewanie, rolety zewnętrzne, markizy, okna z czujnikami otwarcia i z siłownikami, panele PV. Nie znaczy to jednak, że musimy mieć milion zaawansowanych sprzętów, żeby korzystanie z zalet systemu inteligentnego miało sens. Faktycznie nasz zestaw może być o wiele skromniejszy. Trzeba przy tym pamiętać jeszcze o jednym ważnym zjawisku. W systemie inteligentnym z tej samej informacji może korzystać wiele urządzeń wykonawczych. Chociażby czujniki otwarcia okien z naszego przykładu to nic innego jak typowe kontaktrony – jedne z podstawowych czujek wykorzystywanych powszechnie w systemach alarmowych. Przecież tak naprawdę nie ma znaczenia czy używany będzie detektor (a właściwie płynący z niego sygnał) założony zasadniczo jako element systemu alarmowego, czy jakiś oddzielny. Na tej samej zasadzie można z powodzeniem wykorzystywać np. czujki ruchu – i tak założone na potrzeby alarmu – do sterowania choćby oświetleniem.



Mnóstwo funkcji, jeszcze więcej ustawień, do tego nietypowe sterowanie. Taka wizja może wiele osób zniechęcać. Tymczasem funkcjonalny system wcale nie musi być skomplikowany w obsłudze. ABB

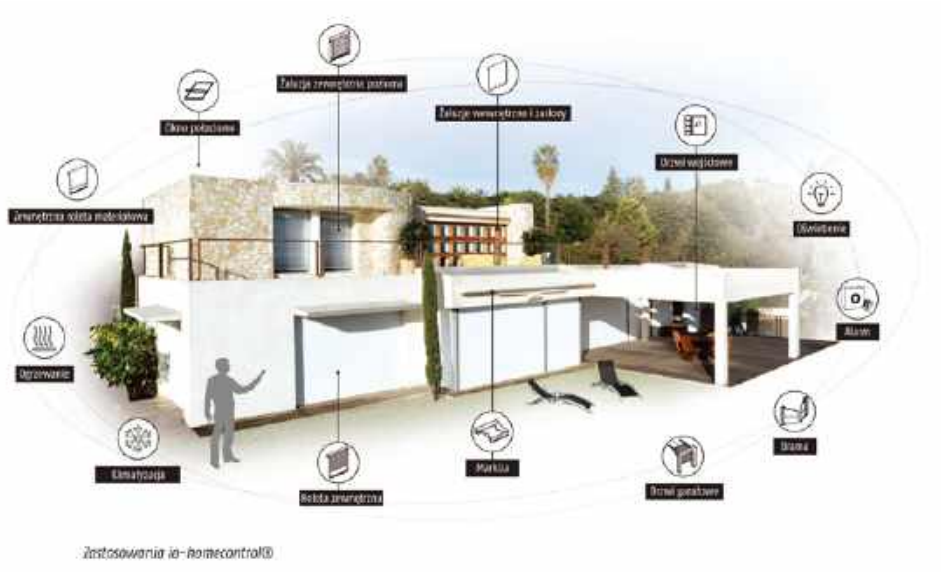
eprasa.pl 5b039bdf15

Krótko mówiąc, nie musimy koniecznie inwestować w super złożoną instalację smart home, aby faktycznie mieć możliwość zintegrowanego sterowania wieloma domowymi urządzeniami. W praktyce bardzo często wystarczające okazują się niezbyt złożone układy. Ważne jednak, aby oferowany przez nie zestaw funkcji faktycznie dobrze odpowiadał naszym potrzebom oraz pozostawiał otwartą drogę do dalszej rozbudowy. Z tego wszystkiego płynie jeszcze ten praktyczny wniosek, że odpowiednio dobrany system alarmowy może stać się świetną bazą do stworzenia instalacji inteligentnej.

ZAWSZE Z OPCJĄ ROZBUDOWY

Podstawowe cechy każdego naprawdę dobrego systemu automatyki budynkowej to możliwość niemal dowolnej konfiguracji oraz daleko idącej rozbudowy. Tylko wówczas można go rzeczywiście w pełni dopasować do specyfiki konkretnego domu, potrzeb oraz upodobań danego użytkownika. Czy może raczej należałoby napisać użytkowników, bo domowników jest zwykle kilku i każdy ma nieco inne preferencje.

Jeżeli zaś chodzi o rozbudowę, to taki układ dobrze jest od samego początku planować jako rozwojowy. Czyli taki, do którego z czasem będziemy dodawać nowe urządzenia i funkcje. Z jednej strony dziś, jeżeli nie mamy jeszcze doświadczenia w korzystaniu z dobrodziejstw automatyki, bardzo trudno jest trafnie ocenić, które funkcje będą naprawdę potrzebne i użyteczne. W związku z tym bardzo łatwo jest popaść w przesadę. Wówczas kupujemy rzeczy, które na papierze (w ofercie) wydają się super, zaś ostatecznie niewiele z nich korzystamy. Tu niemal klasycznym przykładem są komunikaty i sterowanie głosowe. Po krótkim czasie wielu użytkowników przestaje z tego korzystać – głos automatu zaczynają ich drażnić, zaś wydawanie poleceń w ten sposób wcale nie jest wygodniejsze i szybsze niż wybranie odpowiednich opcji w programie zainstalowanym na telefonie. Podobnie jest z dużymi wyświetlaczami dotykowymi służącymi do sterowania. Smartfon często z nimi wygrywa, bo jest zawsze pod ręką. Ten sam los spotyka rozbudowane, wielofunkcyjne przyciski zastępujące tradycyjne łączniki oświetleniowe i ściemniacze.



Potencjalnie sterować można właściwie każdym urządzeniem w domu. Jednak niekoniecznie będzie to miało sens i będzie w zasięgu naszych finansów. SOMFY

Ponadto jest jeszcze kwestia ceny. Przecież każdy taki element w systemie kosztuje, często naprawdę słono. Wydawanie pieniędzy na coś, z czego faktycznie nie korzystamy, z definicji nie ma sensu. Chyba nikt nie ma też nieograniczonego budżetu. Trzeba więc dobrze przemyśleć wydatki i osiągany dzięki nim efekt.

Kolejny aspekt związany ściśle z finansami to fakt, że wiele urządzeń, szczególnie tych elektronicznych, z czasem tanieje. Ponadto ich możliwości rosną. Tu dobrym przykładem są chociażby kamery wewnętrzne i zewnętrzne, a także czujki ruchu. Jeżeli system od początku zostanie zbudowany z myślą o opcji stopniowej rozbudowy, to dodawanie co kilka lat nowych sprzętów nie będzie trudne. Tu trzeba jednak zwracać baczną uwagę na to czy firma której urządzenia wybraliśmy do stworzenia wersji bazowej ma doświadczenie, własny kompetentny dział techniczny i dba o kompatybilność nowo wprowadzanych urządzeń ze starszymi centralami. Niestety, niemała ich część to wyłącznie importerzy, którzy sprowadzają z Chin gotowe zestawy i akcesoria. Tak jak niedawno powstały, tak i po kilku latach mogą już nie istnieć.



Niekiedy warto zacząć budowę systemu od prostych rzeczy, takich jak sterowanie oświetleniem i dopiero z czasem go rozbudowywać. ZAMEL

eprasa.pl 5b039bdf15



Zbieranie informacji, np. sygnałów z czujek ruchu, a następnie adekwatna reakcja na sytuację to ogólna zasada działania każdego systemu automatyki. Może za to odpowiadać centrala lub decyzję „podejmuje" niezależnie każde z podłączonych urządzeń. ABAKS SYSTEM



Sterowanie roletami zewnętrznymi może odbywać się drogą radiową. Jednak i tak ich napędy wymagają zasilania sieciowego. BECKER ANTRIEBE

Najlepiej, jeżeli nasz system ma tzw. budowę modułową. Co oznacza, że na początek możemy kupić dość prostą i tanią wersję bazową. Z czasem zaś ją dość dowolnie rozbudowujemy. Nie tylko dodając nowe czujki lecz całe moduły odpowiedzialne np. za zdalną komunikację z użytkownikiem przez Internet. Odpowiednie moduły umożliwiają także podłączenie większej liczby urządzeń wykonawczych, również takich jak kocioł, klimatyzator, centrala wentylacyjna.

Z CENTRALĄ LUB BEZ

Instalacje inteligentne występują w dwóch podstawowych typach. Mogą być scentralizowane lub zdecentralizowane (rozproszone). Scentralizowane wyposażone są w moduł główny, będący rodzajem wyspecjalizowanego komputera. Do niego trafiają wszystkie informacje wejściowe – te płynące z czujek, z poszczególnych urządzeń na temat ich stanu, ale również polecenia od użytkowników. Z punktu widzenia logiki działania takiego systemu nie ma przecież zasadniczej różnicy, czy sygnał iż należy podnieść temperaturę w salonie przesłał siedzący na kanapie z telefonem w ręku właściciel domu, czy czujnik temperatury zamontowany na ścianie.

Jednostka centralna przetwarza wszystkie zebrane informacje, po czym wydaje odpowiednie polecenia urządzeniom wykonawczym. To również bardzo szeroka grupa – od kotła, przez elektroniczne głowice na grzejnikach, klimatyzatory, centralę wentylacyjną, rolety okienne aż po zraszacze w ogrodzie. Wbrew pozorom związki pomiędzy sygnałami z urządzeń wejściowych (żargonowo wszystkich nazywanych sensorami) oraz działaniem rozmaitych urządzeń wykonawczych (noszących z kolei miano aktorów) mogą być bardzo złożone i bynajmniej nieoczywiste. Na przykład, jeżeli mamy tzw. stację pogodową z czujnikiem temperatury zewnętrznej, deszczu, nasłonecznienia, siły wiatru to płynący z niej sygnał o tym, że właśnie zaczyna silniej wiać i padać może zarówno spowodować zwinięcie markizy nad tarasem, jak i wyłączenie zaplanowanego podlewania trawnika.

Z kolei w systemach zdecentralizowanych (rozproszonych) nie ma centrali. Tam generalnie te same informacje z sensorów trafiają do systemu, lecz bezpośrednio odbiera je każdy z aktorów – kocioł, klimatyzator, rolety itd. To na etapie przetwarzania informacji przez jego własny moduł sterowania zapada decyzja o tym czy podjąć jakieś działanie. Oczywiście, każdy z tych sprzętów również wysyła do systemu informacje o stanie swojej aktywności i z tej informacji korzystają pozostałe.

Co do zasady, główną wadą instalacji wyposażonej w centralę sterującą jest fakt, że jej awaria – czyli uszkodzenie jednego elementu – uniemożliwia normalną pracę całego systemu. W przenośni można powiedzieć, że to jak pozbawienie mózgu. Natomiast układ rozproszony nie jest tak wrażliwy na niesprawność pojedynczych elementów, bo pozostałe wciąż działają. Tyle w teorii, bo w praktyce wiele zależy od tego co akurat uległo uszkodzeniu. Jeżeli będzie to np. czujnik temperatury to bez płynących z niego informacji nie będzie w stanie prawidłowo działać ani ogrzewanie, ani klimatyzacja. Jeżeli sterowanie osłonami okiennymi (rolety, markizy) było również sprzężone ze wskazaniami temperatury w pomieszczeniu, to i ta funkcja „zgłupieje". Ważkim argumentem na rzecz wyboru jednego z tych rozwiązań jest również fakt, że wybór urządzeń przystosowanych do pracy w systemach rozproszonych jest mniejszy. Każde z nich musi być przecież wyposażone w moduł sterowania pracujący w określonym standardzie komunikacji.



Ostatecznie system przewodowy i radiowy mogą mieć te same funkcje i możliwości działania. Jednak ich wykonanie wiąże się zupełnie innym nakładem pracy. SATEL

eprasa.pl 5b039bdf15



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Instalacja inteligentna a prosta automatyka – gdzie tkwi różnica?

Na rynku coraz częściej spotykamy się z określeniem „inteligentny dom". Jednak, wiele urządzeń reklamowanych w ten sposób to często rozwiązania podstawowe. Pozwalają one na realizowanie wybranych i prostych zadań – np. włączanie i wyłączanie lamp czy obsługę kilku gniazdek przez aplikację w telefonie. Takie rozwiązania mogą nie oferować integracji z kluczowymi instalacjami, jak ogrzewanie, wentylacja, rolety czy klimatyzacja i nie zapewniać elastycznego zarządzania nimi.

Prawdziwie inteligentny system różni się tym, że poszczególne elementy współpracują ze sobą w sposób logiczny i spójny oraz umożliwiają większą dokładność w konfiguracji ich działania nie ograniczając użytkownika ani nie wpływając niekorzystnie na jego komfort.

Przykładowo: rolety mogą samoczynnie opuścić się częściowo lub lamelki żaluzji ustawić się pod kątem 30 stopni, aby ograniczyć nagrzewanie pomieszczenia, tak by system klimatyzacji nie musiał pracować intensywniej w celu utrzymania niższej temperatury. To właśnie integracja i automatyczne scenariusze odróżniają inteligentną instalację od prostych układów sterowania.

Rozwiązania takie jak BE WAVE pokazują, jak powinna wyglądać nowoczesna automatyka w domu jednorodzinnym. W jednym ekosystemie łączy ono zaawansowane sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, zraszaczami, bramami, czy roletami z funkcjami bezpieczeństwa – ochroną przed włamaniem, pożarem, ulatnianiem gazu czy zalaniem. Wszystko obsługiwane jest z jednej aplikacji, co daje użytkownikowi pełną kontrolę i wygodę.

Korzyści są wielostronne:

– Dla dewelopera: wzrost prestiżu oferowanej nieruchomości i zgodność z oczekiwaniami rynku.

– Dla projektanta: możliwość zaprojektowania spójnego systemu, który łatwo dopasować do potrzeb użytkowników.

– Dla mieszkańców: większy komfort, bezpieczeństwo i energooszczędność dzięki temu, że dom sam reaguje na zmieniające się warunki.

Podsumowując – prosta automatyka to pojedyncze funkcje, inteligentny dom to współdziałający ekosystem. W inteligentnym rozwiązaniu wszystkie elementy tworzą całość, która realnie wspiera codzienne życie i bezpieczeństwo domowników.

PRZEWODOWE I RADIOWE

Jeżeli chodzi o budowę systemu to obok wyboru wariantu z centralą lub bez niej, drugą kluczową decyzją jest zdecydowanie o sposobie komunikacji pomiędzy urządzeniami. Ta może odbywać się przewodowo (kablowo) lub radiowo (bezprzewodowo). Przy czym trzeba podkreślić, że chodzi tu jedynie o metodę przesyłania sygnałów w ramach systemu – pomiędzy włączonymi w niego urządzeniami. Od kabli całkiem i tak nie uciekniemy. O ile czujniki, czyli np. czujki ruchu albo kontaktrony w oknach i drzwiach mogą mieć zasilanie bateryjne to kocioł, klimatyzator, centrala wentylacyjna, rolety zewnętrzne muszą być zasilane prądem z sieci. Ostatecznie w przypadku rolet czasem można tego uniknąć, wybierając wersję z ogniwami słonecznymi i akumulatorem. Przydaje się to szczególnie w oknach dachowych w remontowanych domach. Jednak o takim zasilaniu klimatyzatora albo kotła możemy zapomnieć. Tu niezbędna moc i pobór energii są po prostu zbyt duże. Można powiedzieć, że to trochę tak jak z czajnikiem elektrycznym – niby jest bezprzewodowy, jednak bez podłączenia podstawy do gniazdka staje się bezużyteczny.

O tym ograniczeniu związanym z zasilaniem wszelkich urządzeń trzeba pamiętać zarówno na etapie tworzenia systemu jak i planowania jego przyszłej rozbudowy. Jeżeli sprzęty mają zapewnione zasilanie to zrobienie bezprzewodowego zasilania nie jest problemem. Dlatego warto przewidzieć zasilanie, chociażby zostawiając zaślepioną puszkę elektryczną, wszędzie tam, gdzie prawdopodobnie dodamy kiedyś urządzenia – rolety zewnętrzne, markizę tarasową, klimatyzatory.

Generalnie przyjmuje się, że na system kablowy najlepiej jest zdecydować się w dopiero powstającym domu, w którym przewody można ułożyć na surowych ścianach, aby potem pokryć je tynkiem. Instalacje elektryczna oraz inteligentna powstają więc w tym samym czasie, co ułatwia zapewnienie zasilania.

Natomiast systemy bezprzewodowe preferowane są w budynkach istniejących, gdyż nie trzeba się martwić o ukrycie kabli sygnałowych. Wprawdzie np. czujki bezprzewodowe są droższe od kablowych, jeżeli jednak uwzględnimy koszt dodatkowej pracy i bałagan związany z wycinaniem bruzd w tynku, układaniem w nich przewodów



W ostatnich latach możliwości systemów bezprzewodowych bardzo wzrosły, zaś ich ceny wyraźnie spadły. Ich atutem jest łatwość stopniowej rozbudowy. SATEL

eprasa.pl 5b039bdf15

i zaszpachlowywaniem bruzd to wygra jednak wersja bez kabli.

Z oczywistych względów wariant bezprzewodowy jest też najwygodniejszy w przypadku rozbudowy systemu. Na szczęście w przypadku solidnych producentów elementy przewodowe i bezprzewodowe można łączyć w jednym systemie. W praktyce to właśnie takie hybrydy są w wielu przypadkach optymalnym rozwiązaniem. W szczególności dotyczy to rozbudowy, ale i w nowym domu wariant bez kabli ma istotne zalety. Umożliwia chociażby zmianę lokalizacji czujnika ruchu czy nawet łącznika uruchamiającego oświetlenie. Zaś gdy nie jesteśmy jeszcze do końca pewni jakie i gdzie ustawimy meble to nieocenione zalety.

Nie ma też powodu zbytnio obawiać się zaniku sygnału bezprzewodowego. Wprawdzie rzeczywiście mocno tłumią go np. grube mury, żelbetowe stropy a nawet metalizowana folia paroizolacyjna (pokryta warstwą aluminium), jednak dobrej jakości produkty w większości domów jednorodzinnych, a więc na stosunkowo małych przestrzeniach będą działać prawidłowo. Jeżeli zaś tłumienie sygnału rzeczywiście jest nadmierne, to można dodać w wybranych miejscach w domu urządzenie (repeater) przechwytujące, wzmacniające i przekazujące dalej sygnał.

WYBÓR DOBREGO SYSTEMU

Podsumowując, trzeba przede wszystkim podkreślić, że dobry system inteligentny, to taki, który można bez kłopotu stopniowo rozbudowywać i zmieniać jego ustawienia. Dzięki temu możemy z czasem dodawać urządzenia, zaś funkcjonalność całego układu rośnie w miarę naszych potrzeb i oczekiwań. Dzięki temu nie musimy też od razu wydawać na niego ogromnych pieniędzy. Górnej granicy kosztów właściwie nie ma, tak więc na instalację inteligentną można wydać zarówno 20 jak i 100 tysięcy zł. Decydując się na stopniową rozbudowę najpewniej kupimy tylko to, co uznamy za faktycznie użyteczne. Ponadto możemy liczyć na stopniowy spadek cen tej najbardziej zaawansowanej obecnie elektroniki.

Co do sposobu komunikacji z systemem także nie ma co przesadzać. Przede wszystkim zastanówmy się z czego najbardziej lubimy korzystać nie tylko my, ale i pozostali domownicy. Nie każdy przecież radzi sobie z obsługą dziesiątków programów i opcji. W efekcie okazuje się czasem, że najchętniej



W bardzo rozbudowanym systemie inteligentnym monitorowane i kontrolowane może być niemal wszystko w domu. Warto się jednak zastanowić, czego rzeczywiście potrzebujemy. FIBARO

wykorzystywany jest np. działający sekwencyjnie przycisk, za pomocą którego obsługuje się tylko kilka podstawowych funkcji. W gruncie rzeczy sposób komunikacji z systemem jest sprawą drugorzędną. Ma być taki, aby był wygodny dla wszystkich użytkowników. Czy będzie to ogromny wyświetlacz dotykowy, smartfon czy tylko pilot z podstawowymi funkcjami przypisanymi do kilku guzików, system będzie ostatecznie działał tak samo efektywnie.

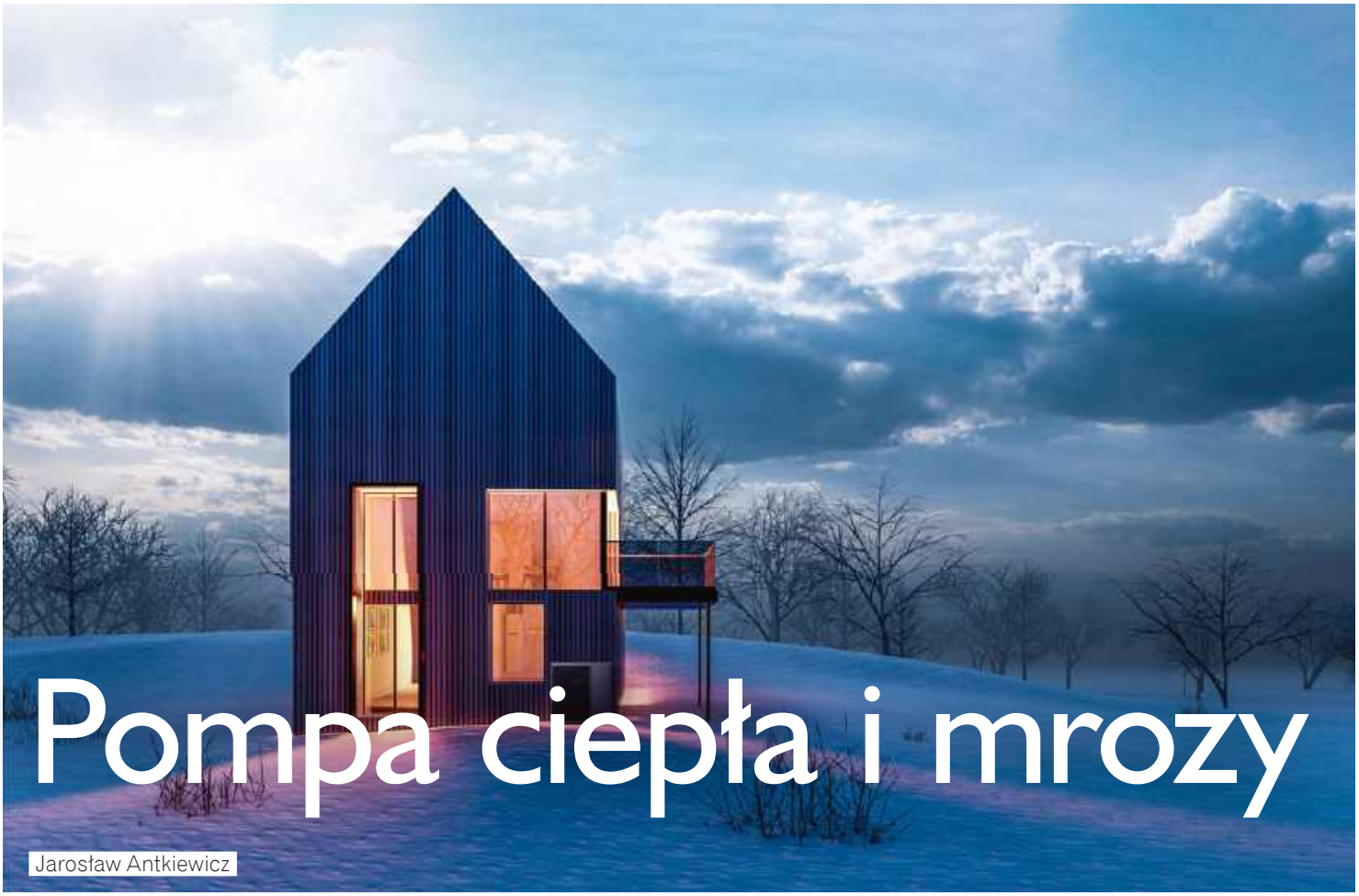
Jednak pamiętajmy, że nawet najlepszy system automatyki nie zwalnia całkowicie z myślenia. Wiele zrobi za użytkownika, lecz nie wszystko. Warto też jednak znać pewne podstawowe zasady używania najważniejszych domowych urządzeń, takich jak kocioł, czy umieć ręcznie otworzyć bramę wjazdową z napędem. Bowiem nawet najlepsze urządzenie i system może kiedyś ulec awarii, albo po prostu zabraknie prądu z sieci. Warto to sobie czasem przypomnieć, bo łatwo jest przyzwyczaić się do wygody, którą zapewnia automatyka. Inaczej będziemy mieć sytuację, w której wprawdzie wokół jest coraz więcej inteligentnych urządzeń, ale za to ludzie jakby coraz głupsi.



Kod zamiast użycia klucza? Czemu nie, najważniejsze to umieć określić czego naprawdę potrzebujemy, co zaś będzie dla nas tylko niepotrzebnym wydatkiem. SIEGENIA

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. PANASONIC



Pompa ciepła i mrozy

Jarosław Antkiewicz

Używanie pompy ciepła może być tanim w eksploatacji, wygodnym i wydajnym sposobem ogrzewania. Ale nie każdej pompy i nie w każdym domu. Tegoroczna zima bezwzględnie weryfikuje poprawność ich doboru. Jakie warunki trzeba więc spełnić, aby taki system działał dobrze? Co i w jaki sposób można zaś poprawić – szczególnie, jeżeli naszego domu nie projektowano z myślą o pompie ciepła.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego ocieplenie domu jest ważne dla działania pompy
- Na czym polega układ biwalentny
- Dlaczego pompę trzeba dobierać wyjątkowo starannie
- Jakie znaczenie ma rodzaj źródła dolnego
- Dlaczego najkorzystniejsze jest ogrzewanie niskotemperaturowe

Jedni są bardzo zadowoleni ze swoich pomp ciepła. Inni zaś narzekają, bo nie tylko marzną w niedogrzanych domach, ale jeszcze do tego muszą płacić horrendalnie wysokie rachunki. Jak takie skrajnie odmienne sytuacje są w ogóle możliwe, skoro warunki klimatyczne mamy w całym kraju w miarę podobne? Tajemnica tkwi w tym, że ogrzewane są odmienne domy, o niekiedy skrajnie różnym standardzie ocieplenia. Same pompy także mogą się różnić w sposób zasadniczy, podobnie jak instalacje centralnego ogrzewania, które zasilają. Każdy z tych czynników bardzo mocno wpływa na efekt końcowy, czyli skuteczność ogrzewania oraz jego koszt w ciągu sezonu. Właściwie to należałoby napisać, że trzeba uwzględniać jeszcze wzajemne zależności pomiędzy wszystkimi wymienionymi cechami. Faktycznie może być bowiem tak, że raczej przeciętna pod względem osiągów pompa sprawdzi się całkiem dobrze, jeżeli będzie ogrzewać dom dobrze ocieplony oraz z niskotemperaturową instalacją grzewczą (czyli w praktyce z podłogówką). Natomiast obiektywnie wyraźnie lepsza pod względem technicznym pompa i tak może nie być w stanie ogrzać budynku ze słabą izolacją, nieszczelnymi okna-

eprasa.pl 5b039bdf15



Każdy nowy lub wzniesiony zaledwie kilka lat temu dom z założenia powinien mieć dobrą izolację. Te starsze mogą zaś wymagać docieplenia przed montażem pompy. SAS

mi oraz grzejnikami, które w czasie mrozów powinna zasilać woda o temperaturze 80°C. Naprawdę warto więc wiedzieć, co decyduje o tym, że urządzenie sprawdza się w konkretnym budynku. Oraz co można (lub trzeba) poprawić, jeżeli są z nią problemy.

OCIEPLONY DOM

Zapewnienie dobrej izolacji termicznej budynku to czynnik niedoceniany, chociaż absolutnie niezbędny w przypadku systemów z pompą ciepła. Od sprawdzenia izolacji ścian, dachu, podłóg oraz szczelności okien powinien zacząć każdy, kto w ogóle rozważa ten sposób ogrzewania. Rzecz w tym, że wprawdzie ogrzewanie każdego marnie ocieplonego domu zawsze będzie drogie, niezależnie od tego jakie paliwo wybierzemy. Jednak, gdy zdecydujemy się na pompę ciepła to najprawdopodobniej będzie ono również nie w pełni skuteczne. Czyli będziemy mieć wysokie rachunki oraz niedogrzane pomieszczenia.

Jeżeli myślimy o montażu pompy ciepła, to w źle ocieplonym domu problemem będzie nie tylko duże zapotrzebowanie na moc grzewczą. Czyli to, że zamiast np. 8 kW będziemy potrzebowali 12 czy aż 16 kW. Urządzenie o wyższej mocy przecież bylibyśmy w stanie kupić – chociaż za odpowiednio większe pieniądze. Faktycznie przyczyną niewydolności całej instalacji będzie w takim budynku zbyt wysokie jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło, czyli na 1 m^2 powierzchni ogrzewanej. Warto zapamiętać, że za pomocą pompy łatwiej jest ogrzać dom duży, lecz dobrze ocieplony, niż mniejszy o słabej izolacji. Choćby ostatecznie w obu przypadkach potrzebna była taka sama moc grzewcza, np. 10 kW. Pompy są bowiem urządzeniami niskotemperaturowymi. Dla większości z nich górna granica, do której są w stanie podgrzewać wodę, wynosi zaledwie 55°C. Natomiast w wielu starszych domach wodę zasilającą grzejniki trzeba podgrzać do 75°C lub więcej, aby zrównoważyć straty ciepła w czasie dużych mrozów. Typowa pompa po prostu tego nie zrobi, niezależnie od tego jak wysoką będzie miała moc nominalną. Jeżeli więc przed montażem pompy nie zadbamy o docieplenie przegród, wymianę okien i inne działania służące zmniejszeniu strat ciepła, to przy większych mrozach ogrzewanie będzie niewydolne.

REKLAMA

ALEZIO M R290

Wysokotemperaturowa pompa ciepła monoblok

R290

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

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

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

Bardzo cicha praca – nie zakłóca spokoju





www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl 5b039bdf15



Nawet pompa o wysokiej mocy może nie wystarczyć w domu o dużych stratach ciepła. Ważne jest bowiem zapotrzebowanie na ciepło w przeliczeniu na 1 m² powierzchni ogrzewanej. PERFEXIM

AKCJA TERMOMODERNIZACJA

Z opisanych powyżej względów, jeżeli rozważamy założenie pompy, to powinniśmy wpierw sprawdzić jaki jest standard ocieplenia domu i czy nie trzeba go poprawić. Jeżeli tak, to przeprowadzenie jakich prac przyniesie najlepsze efekty i równocześnie nie będzie nazbyt kłopotliwe? Oczywiście, pod względem technicznym najlepiej byłoby doprowadzić wszystkie przegrody do obecnego standardu (WT 2021). Jednak może to być trudne, kosztowne i nazbyt kłopotliwe. Dlatego patrzymy również na relację kosztów i efektów. Pod tym względem zwykle najkorzystniejsza jest taka kolejność prac:

- ułożenie izolacji na stropie w budynku z nieużytkowym strychem;
- wymiana starych, nieszczelnych okien;
- ocieplenie dachu nad poddaszem użytkowym;
- docieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie podłogi na gruncie.

Ma się rozumieć, że w konkretnym przypadku sprawdzamy przede wszystkim, który z wymienionych elementów jest najgorszy. To znaczy, który najbardziej odbiega od dzisiejszych norm i powoduje największą ucieczkę ciepła.

Trzeba podkreślić, że skuteczna termomodernizacja zawsze powinna przebiegać dwutorowo. Z jednej strony zajmujemy się wymianą źródła ciepła oraz zmianami w instalacji c.o. Z drugiej zaś dbamy o poprawę izolacyjności, a więc zmniejszenie strat ciepła. Ten drugi aspekt jest szczególnie ważny w przypadku pomp. Wyraźnie zaniedbano go w okresie lat 2022–2023, kiedy to sprzedaż tych urządzeń wzrosła wręcz lawinowo. W efekcie niejednokrotnie trafiały do domów, w których nigdy nie powinny być używane – przynajmniej bez ich kompleksowej termomodernizacji. Ze skutkami tego borykamy się do dziś, bo takie źle funkcjonujące urządzenia zniechęciły wiele osób. Z kolei ci, którzy je kupili teraz płacą bardzo wysokie rachunki.

Z DRUGIM ŹRÓDŁEM CIEPŁA

Czy zatem pompy ciepła jest sens zakładać wyłącznie w nowych domach lub tych zmodernizowanych niemal do ich standardu? Na szczęście tak nie jest, co stanowi bardzo dobrą wiadomość dla właścicieli istniejących budynków. Równocześnie powinni oni mieć świadomość tego, że w takiej sytuacji pompa będzie podlegać jednak pewnym ograniczeniom. Te zaś musimy jakoś zrównoważyć.

Przede wszystkim pompa w domu o izolacji przyzwoitej ale jednak nie najlepszej, najpewniej nie będzie w stanie wystarczająco ogrzać go w czasie dużych mrozów. W związku z tym wymaga to takiego zaprojektowania instalacji grzewczej, aby w takiej sytuacji zaczynało działać drugie źródło ciepła. Może to być kocioł, wbudowane w pompę grzałki elektryczne, ewentualnie nawet kominek. Przy czym to drugie źródło ciepła może albo pracować zamiast pompy (tak zwykle działa kocioł), albo równocześnie z nią (wbudowane grzałki, kominek). Taki układ z dwoma urządzeniami grzewczymi nazywa się biwalentnym. Jeszcze 10 lat temu jego wykonanie było praktycznie standardem w przypadku powietrznych pomp ciepła. Zresztą nie zawsze chodzi wyłącznie o niewydolność pompy w skrajnie trudnych warunkach. Czasem wprawdzie nawet wówczas dałaby radę, jednak jej działanie byłoby nieekonomiczne. Jeżeli i tak mamy w domu np. sprawny kocioł, to jego użycie będzie rozsądne i opłacalne. Coraz częściej producenci oferują też tzw. układy hybrydowe. Zwykle jest to pompa ciepła współpracująca z kotłem gazowym. Gaz ma zaś tę ogromną zaletę, że spalający go kocioł nie wymaga obsługi (tak samo jak pompa). Dzięki temu przełączanie pomiędzy



Nowoczesny kocioł gazowy oraz pompa ciepła mogą tworzyć bardzo dobry układ, sterowany wspólną automatyką. VIESSMANN



Nowoczesny piec lub kominek także może być przystosowany do współpracy z pompą. FERROLI

eprasa.pl 5b039bdf15



Solidni producenci rozwijają technologię pomp ciepła od lat. W ich przypadku możemy liczyć na fachowy dobór, doradztwo i serwis.
GALMET

kotłem i pompą może odbywać się w pełni automatycznie. Sterownik takiego zestawu może nawet uwzględniać nie tylko to czy przy określonej temperaturze zewnętrznej pompa będzie wystarczająco wydolna. Ponadto może on uwzględniać cenę ciepła z kotła i pompy, wybierając tańszy sposób ogrzewania.

W takim razie, co jest najlepsze jako drugie źródło ciepła? Na to pytanie nie ma jednej odpowiedzi. Wszystko zależy od tego, jakie cechy są dla nas najważniejsze. Jeżeli priorytetem jest pełna automatyzacja, to pierwszeństwo trzeba przyznać kotłom gazowym i elektrycznym oraz grzałkom. Pod względem niskich kosztów ogrzewania lepszy będzie zaś np. kocioł na drewno. Natomiast w sytuacji, gdy drugie źródło ciepła ma stanowić zabezpieczenie na wypadek braku prądu lub awarii instalacji c.o., bezkonkurencyjny będzie kominek lub piec (koza). Te urządzenia działają bowiem zupełnie niezależnie od instalacji grzewczej oraz nie wymagają prądu.

Z praktycznego punktu widzenia bardzo ważny jest jeszcze jeden aspekt sprawy. Mianowicie, w poszczególnych instalacjach biwalentnych bardzo różna może być granica (temperatura zewnętrzna) do której wystarcza sama pompa ciepła. Dla przykładu może to być 0, -5 albo -10°C. W efekcie nasze drugie, konwencjonalne źródło ciepła, będzie uruchamiane bardzo często lub jedynie sporadycznie. Wygodę obsługi więc albo docenimy, albo prawie jej nie zauważymy. Podobnie będzie z wpływem używania konwencjonalnego źródła ciepła na wysokość rachunków za ogrzewanie. Jak widać, układ biwalentny może tak naprawdę oznaczać zupełnie różne rzeczy.

CZY POMPY SĄ ZŁE?

Z przytoczonych dotąd przykładów doskonale widać, że poszczególne domy i ich instalacje grzewcze mogą się wręcz skrajnie różnić. Bo jak tu porównywać nowy budynek z grubym na 15–20 cm ociepleniem i nowoczesną instalacją grzewczą, z takim, w którym ocieplenia nie ma wcale, zaś grzejniki projektowano z myślą o maksymalnej temperaturze zasilania 90°C?

Ale podobne zróżnicowanie dotyczy samych pomp ciepła. Z jednej strony na rynku mamy urządzenia naprawdę wysokiej klasy, które przyzwoicie ocieplony dom ogrzeją samodzielnie nawet w największe mrozy. Następnie zaś całą grupę średniaków – o w miarę niezłych, ale jednak wyraźnie słabszych parametrach. Wreszcie jest całkiem liczna grupa urządzeń ewidentnie słabych, dla których zaledwie kilka stopni mrozu stanowi już granicę skutecznego działania. Właściwie to należałoby uwzględnić również sprzęty, które wypadałoby nazwać bezklasowymi – o parametrach nie tylko bardzo słabych, ale przede wszystkim znacznie gorszych niż deklarowane. Takich było całkiem dużo na rynku w okresie boomu na pompy (lata 2022–



Pompę zawsze trzeba dopasować bardzo starannie do cech budynku i jego instalacji grzewczej. Bardzo ważne jest również to, czy będzie jedynym źródłem ciepła.
AIRWELL (HYDROPOL-DEKOR)

eprasa.pl 5b039bdf15



Airwell

NOWOCZESNE POMPY CIEPŁA AIRWELL WELLEA

Ciesz się komfortem przez cały rok!

- Niezawodna technologia i najwyższa jakość wykonania
- Efektywne ogrzewanie nawet do **–25°C**
- Najwyższa klasa energetyczna **A+++**
- Cicha praca
- Inteligentne **sterowanie WiFi i aplikacją AirHome**
- Możliwość dofinansowania z programu **Czyste Powietrze** oraz **Moje Ciepło**

Zainwestuj w komfort, oszczędności i przyszłość swojego domu!

REKLAMA

hydropoldekor

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



Zasadniczą zaletą modeli powietrznych jest to, że przy ich montażu praktycznie nie ingerujemy w działkę. DE DIETRICH

2023). Korzystając ze świetnej koniunktury nieuczciwi sprzedawcy, często bez żadnego doświadczenia z pompami, wciskali je – po mocno zawyżonych cenach – naiwnym klientom. Na szczęście, ta fala opadła. Jednak szkody wizerunkowe dla całej branży trzeba będzie odrabiać przez lata. Zakup takich „pompopodobnych" tworów, oczywiście, zdecydowanie odradzamy. Bowiem w efekcie można kupić coś co zamiast obiecanych np. 8 ma zaledwie 5 kW, bardzo słabą sprawność, a w efekcie jest prawdziwym pożeraczem prądu. Nie wspominając już o jakości i trwałości oraz tym czy wyegzekwujemy jakąkolwiek gwarancję od jej importera, czyli przysłowiowej firmy krzak.

WŁAŚCIWIE DOBRANA

W takim razie jakie parametry powinna mieć pompa, aby działała prawidłowo, skutecznie ogrzewając dom? Odpowiedź jest jedna, chociaż niekoniecznie prosta. Przede wszystkim musi być ona fachowo dobrana do charakterystyki konkretnego domu oraz jego instalacji grzewczej. Ponadto konieczne trzeba uwzględnić, czego tak naprawdę od niej oczekujemy.

Chodzi o to, że każde urządzenie jest dobre lub złe nie tylko ze względu na swą jakość. Nawet technicznie najlepsze jest z założenia zaprojektowane do działania w określonych warunkach. Dlatego np. jedna pompa będzie się świetnie sprawdzać w instalacji niskotemperaturowej, czyli współpracując z ogrzewaniem podłogowym, ale już niekoniecznie w połączeniu z typowymi grzejnikami ściennymi. Inna z kolei może osiągać ponadprzeciętne parametry, lecz tylko do granicy -10°C. Nie znaczy to, że którakolwiek z nich jest zła. Po prostu powinny trafić do budynku i instalacji, w których ich charakterystyka będzie pasować najlepiej. To trochę tak jakby próbować odpowiedzieć na pytanie, czy lepsze są kalosze, czy sandały. Przecież wszystko zależy od tego, w jakich warunkach mamy używać danego rodzaju butów.

Rolą projektanta i instalatora jest właśnie to, aby po sprawdzeniu charakterystyki budynku oraz szczegółowym wywiadzie z inwestorem, przedstawić wariant optymalnie dopasowany do potrzeb. Czyli najpewniej inny w starym niż w nowym domu, w wariancie z kotłem lub bez niego itd.

POWIETRZNA LUB GRUNTOWA

Obecnie to pompy powietrzne wyraźnie zdominowały polski rynek. Te czerpiące ciepło z gruntu są o wiele mniej popularne. To sytuacja zupełnie odwrotna niż kilkanaście lat temu, na co złożyło się szereg przyczyn. Przede wszystkim parametry urządzeń powietrznych udało się w tym czasie znacznie poprawić. Ponadto są one wyraźnie tańsze w zakupie. Szczególnie, jeżeli weźmiemy pod uwagę całkowity koszt inwestycji, czyli wraz z tzw. kolektorem poziomym lub odwiertami w przypadku jednostki gruntowej. Niebagatelną rolę odgrywa także łatwość i szybkość instalacji urządzeń powietrznych. Tu prawie nie ingerujemy w działkę, co ma szczególne znaczenie na zagospodarowanych już posesjach, z założonym ogrodem, trawnikiem, utwardzonymi ścieżkami.

Przede wszystkim trzeba jednak podkreślić, że właśnie wybór rodzaju pompy, czyli jej tzw. źródła dolnego (powietrze czy grunt) jest decyzją o zasadniczym znaczeniu – nie tylko ze względu na koszty inwestycji, ale również działanie całej instalacji grzewczej.

Chyba wszyscy zdają sobie sprawę, że wykonanie kolektora poziomego, czyli pętli z rur zakopanych na głębokości ok. 1 m lub sond pionowych, czyli odwiertów głębokich na kilkadziesiąt metrów musi kosztować. To dodatkowy wydatek przynajmniej kilkunastu tysięcy złotych. Ponadto, szczególnie na kolektor poziomy, trzeba przeznaczyć sporo miejsca. To kilkaset metrów kwadratowych terenu, którego nie wolno zabudować, utwardzić kostką brukową, ani nawet obsadzić dużymi i gęsto rosnącymi drzewami. Potrzebny jest bowiem swobodny dostęp promieni słonecznych i wód opadowych do gruntu. Z kolei odwierty nie zajmują wiele miejsca, lecz ich wykonanie jest drogie.

W sporym uproszczeniu można powiedzieć, że wariant gruntowy dostępny jest dla właścicieli dużych działek lub grubych portfeli. Co jednak się zyskuje? Przede wszystkim stabilność osiąganych parametrów. W zasadzie możemy mieć pewność, że pompa będzie w stanie osiągnąć nominalną moc oraz stałą wysoką sprawność, niezależnie od zmieniających się warunków zewnętrznych. Innymi słowy, da tyle samo ciepła i przy takim samym koszcie za jego 1 kWh, niezależnie od tego, czy na zewnątrz będzie 0 czy -20°C. Natomiast w przypadku pomp powietrznych sprawność spada zawsze, gdy na zewnątrz robi się zimniej. Czyli pracują one wówczas mniej ekonomicznie. Ponadto w przypadku większości z nich zmniejsza się również faktycznie osiągana moc. Co oznacza, że wprawdzie kupiliśmy urządzenie nominalnie np. 8 kW, lecz przy -10°C daje ono już tylko 5 kW. Czyli dostajemy mniej ciepła w momencie, gdy jest najbardziej potrzebne.

Jednak i tak nie można twierdzić, że pompy gruntowe są lepsze. Dopiero uwzględniając cały szereg czynników, choćby koszt inwestycji oraz wymaganą wielkość działki, można sensownie dyskutować co jest lepsze oraz ostatecznie bardziej opłacalne.

Z PODŁOGÓWKĄ LUB GRZEJNIKAMI

Charakterystyka samej pompy oraz jej źródła dolnego (powietrze lub grunt) to dwie kwestie o fundamentalnym znaczeniu. Jednak jest jeszcze trzecia, nie mniej ważna. Mianowicie chodzi o rodzaj i charakterystykę instalacji grzewczej, w której dana pompa ma pracować.

eprasa.pl 5b039bdf15

Beretta

POMPY CIEPŁA | KOTŁY GAZOWE | KLIMATYZACJA

OBIEKTY REFERENCYJNE



MYNUTE X 20R
oraz POWER EVO-X 80
Budynek usługowo-mieszkalny
Ziemnice

BERETTA 50 lat DOŚWIADCZENIA W BRANŻY GRZEWCZEJ BERETTA



Dwa kotły POWER MAX
o łącznej mocy 160 kW
Wspólnota mieszkaniowa
Wąsosz



Dwie pompy ciepła
HYDRO UNIT M 030T
Budynek biurowy
Osielsko

Zobacz referencje
od naszych klientów
w Polsce

www.beretta.pl/realizacje

eprasa.pl 5b039bdf15



Rafał Januszkiewicz
AKADEMIA VIESSMANN

ZDANIEM EKSPERTA

Od czego zależy efektywność pracy pompy w czasie mrozów?
Efektywność pracy pompy ciepła w warunkach niskich temperatur zależy od kilku kluczowych czynników, z których najważniejsze to charakter dolnego źródła ciepła, parametry samego urządzenia oraz sposób zaprojektowania instalacji grzewczej.

Po pierwsze, decydujące znaczenie ma dolne źródło ciepła. Im większa różnica temperatur pomiędzy dolnym źródłem (powietrzem zewnętrznym lub gruntem) a górnym źródłem, czyli instalacją grzewczą, tym niższy współczynnik COP. Gruntowe pompy ciepła utrzymują wysoką i stabilną sprawność nawet podczas mrozów, ponieważ temperatura gruntu poniżej strefy przemarzania pozostaje niemal stała. W przypadku powietrznych pomp ciepła spadek temperatury zewnętrznej powoduje wyraźniejsze obniżenie sprawności. Wpływa na to również konieczność okresowego odraszania jednostki zewnętrznej, co zapobiega powstawaniu warstwy szronu (lodu), który mógłby zakłócać przepływ powietrza. Mimo to, nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych wydajność nowoczesnych pomp ciepła jest wyższa niż urządzeń zasilanych paliwami kopalnymi, np. kotłów olejowych czy gazowych.

Drugim istotnym elementem jest samo urządzenie. Deklarowana przez producenta graniczna temperatura pracy, np. -25°C, nie przesądza o jakości pompy. Kluczowe jest, jaką moc grzewczą i jaką temperaturę zasilania pompa jest w stanie zapewnić przy ujemnych temperaturach, wyłącznie pracą sprężarki, bez wsparcia grzałki elektrycznej.

Trzecim czynnikiem jest instalacja. Pompa ciepła osiąga najwyższą sprawność w systemach niskotemperaturowych. W instalacjach grzejnikowych słabsze urządzenia w czasie silnych mrozów mogą nie zapewniać komfortu cieplnego, wymuszając użycie grzałki. Wysokiej klasy pompy, przy dobrze zaprojektowanej instalacji, potrafią utrzymać wyższą temperaturę zasilania nawet do -20°C, pracując wyłącznie na sprężarce.

Sygnalizowaliśmy już, że najbardziej pożądane są tzw. systemy niskotemperaturowe. Czyli takie, w których temperatura wody zasilającej jest bardzo niska, do ok. 40°C. W praktyce to w polskich domach niemal zawsze ogrzewanie podłogowe. Bowiem inne rodzaje ogrzewania płaszczyznowego – sufitowe lub ścienne – są rzadkością w domach jednorodzinnych. Specjalnych niskotemperaturowych grzejników, np. klimakonwektorów lub innych wyposażonych w ciche wentylatory, również się często nie spotyka. Chociaż trzeba wyraźnie podkreślić, że to właśnie wymiana grzejników, ze standardowych na modele osiągające wyraźnie wyższą od nich moc przy niskiej temperaturze zasilania, jest rzeczą bardzo pożądaną w ramach termomodernizacji budynku. Po prostu w istniejącym domu mało kto zdecyduje się na wykonanie wodnej podłogówki. Natomiast wymiana grzejników jest czymś do przyjęcia dla większości ludzi.

Co jednak możemy dzięki temu zyskać? Najkrócej mówiąc, lepszą sprawność pompy oraz możliwość przekazania większej ilości ciepła do pomieszczeń. Co z kolei oznacza, że rachunki są niższe, zaś pokoje łatwiej jest ogrzać. Nabiera to szczególnego znaczenia przy dużych mrozach. Trzeba przy tym uczulić na fakt, że w przypadku pompy ciepła nawet kilka stopni różnicy (np. 45 zamiast 35°C), jeżeli chodzi o temperaturę wody w instalacji c.o., to już dużo. Zapamiętajmy więc, że im niższa będzie temperatura wody, tym lepiej dla pompy.

WARUNKI SUKCESU

Podsumowując całość można powiedzieć , że jest kilka głównych czynników, które decydują o tym, czy pompa działa w sposób skuteczny i ekonomiczny. Są to:

- możliwie dobre ocieplenie budynku;
- jakość samej pompy;
- dopasowanie urządzenia do potrzeb, np. tego czy ma być jedynym źródłem ciepła, czy będzie jakoś wspomagana;
- rodzaj instalacji c.o. w budynku, przede wszystkim, czy jest to podłogówka, czy zwyczajne grzejniki.

Oczywiście, nie wyczerpuje to tematu, jednak zawsze warto mieć te punkty w pamięci i traktować je jako główne wytyczne, gdy myślimy o założeniu pompy ciepła.



Dla każdej pompy ciepła pożądane są dwie rzeczy – wysoka temperatura źródła dolnego, ale za to jak najniższa po stronie źródła górnego. Dlatego tak polecane jest niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe. GREE

Wysokie ceny prądu

Zadziwiająco mało mówi się o tym, że pierwszą przyczyną wysokich rachunków, zresztą nie tylko za ogrzewanie, są bardzo wysokie ceny prądu. Obecnie płacimy za niego w gospodarstwach domowych w najpopularniejszej taryfie G11 mniej więcej 1,0–1,10 zł/kWh. Natomiast przed ogromnym skokiem w okresie 2022–2023 było to ok. 0,65 zł/kWh. Przy czym wcześniej ceny bardzo niewiele się zmieniały przez poprzednich kilkanaście lat, np. w 2010 r. było to 0,55 zł/kWh.

Wzrost cen prądu automatycznie przekłada się zaś na koszty ogrzewania wykorzystującą go pompą ciepła. Ktoś, kto założył ją choćby 5 lat temu, płaci teraz o kilkadziesiąt procent więcej. Tego zaś już nie sposób nie zauważyć na rachunkach.

Oczywiście, wiele osób próbuje zmniejszyć koszty prądu inwestując w fotowoltaikę. Jednak skuteczność tego rozwiązania jest ograniczona, szczególnie po wprowadzeniu nowego systemu rozliczeń zwanego net-billingiem. W takiej sytuacji szczególnego znaczenia nabiera sprawność pompy oraz powiązanej z nim instalacji. Innymi słowy, to na ile oszczędnie zużywa ona prąd, aby zapewnić określoną ilość ciepła.

Tak długo jak energia elektryczna była względnie tania, tak długo nawet średniej jakości pompa pracująca w dalekiej od ideału sytuacji, np. w słabo ocieplonym domu, zapewniała pomimo wszystko rozsądne koszty eksploatacji. Natomiast przy wysokiej cenie energii, taki mocno niedoskonały system grzewczy w pełni ujawnia swoje wady.

eprasa.pl 5b039bdf15

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 5b039bdf15

Pompy ciepła – obalamy mity, pokazujemy fakty!

Firma Panasonic zapewnia, że poprawnie dobrana i profesjonalnie zainstalowana pompa ciepła gwarantuje stabilne i przewidywalnie niskie koszty ogrzewania. Kluczowe znaczenie mają jakość urządzenia, wykonanie instalacji oraz standard energetyczny budynku.



Źródłem wielu negatywnych opinii był gwałtowny rozwój rynku po uruchomieniu programu „Czyste Powietrze". Pojawiło się wtedy wiele nieprofesjonalnych firm oraz urządzenia niskiej jakości, niedostosowane do polskich warunków klimatycznych. Po wznowieniu programu w 2025 roku obowiązują już zaostrzone zasady, które eliminują nieuczciwe praktyki i podnoszą standard realizacji.

Dodatkowe obawy wzbudziła unijna dyrektywa budynkowa EPBD. Wbrew medialnym interpretacjom nie nakłada ona obowiązku wymiany źródeł ciepła, a jedynie wyznacza ramy dla krajowych strategii poprawy efektywności energetycznej. Pompy ciepła są jednym z kluczowych narzędzi dekarbonizacji budynków i coraz częściej objęte są systemami wsparcia.

Potwierdzeniem efektywności technologii są rzeczywiste realizacje. W energooszczędnym domu jednorodzinnym o powierzchni 140 m² w Jordanowie Śląskim zastosowano pompę ciepła Panasonic Aquarea generacji L. Roczne rachunki za energię elektryczną wyniosły ok. 2100 zł, przy utrzymywanej temperaturze wewnętrznej na poziomie 24°C.



Drugim przykładem jest przedwojenny dom we Wrocławiu o powierzchni 150 m², wyposażony w pompę ciepła Panasonic T-CAP, pracującą już od 10 lat. Całkowite roczne koszty energii – obejmujące ogrzewanie, oświetlenie i AGD – wynoszą ok. 7000 zł i są niemal w całości pokrywane przez instalację fotowoltaiczną.

Nowoczesne pompy ciepła sprawdzają się zarówno w nowych, jak i modernizowanych budynkach, także tych wyposażonych w tradycyjne grzejniki. „Rachunki grozy" to mit – przy właściwym doborze i poprawnie wykonanym montażu, pompa ciepła pozostaje rozwiązaniem komfortowym, opłacalnym i przyszłościowym.





Panasonic

https://www.aircon.panasonic.eu/PL_pl/

eprasa.pl 5b039bdf15

Panasonic®

JAPAN

POMPY CIEPŁA



100 LAT
DOŚWIADCZENIA I TECHNOLOGII

JAPOŃSKA PERFEKCJA

Zaufaj sprawdzonej marce.

Renomowany, światowy lider w produkcji pomp ciepła i klimatyzacji.

FUNDAMENT ZAUFANIA

Duża sieć Akredytowanych Instalatorów.

Profesjonalny dobór i montaż. Wsparcie posprzedażowe.

NOWA GENERACJA

Szeroka oferta urządzeń.

Ciche, oszczędne i wydajne. Sterowanie aplikacją. Diagnostyka i serwis 24/7.

Skanuj QR kod
i dowiedz się więcej

eprasa.pl 5b039bdf15

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SATEL



Dla wygody i bezpieczeństwa

Joanna Dąbrowska

Instalacja alarmowa obecnie jest już standardowym wyposażeniem każdego nowoczesnego domu. Nie kosztuje dużo, a oznacza mnóstwo korzyści. Głównie dotyczą one zapewniania bezpieczeństwa domownikom, ale jej potencjał można wykorzystać też do innych celów, poprawiających komfort mieszkania we własnym domu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie korzyści daje wyposażenie domu w alarm
- Jakie rodzaje systemów są do wyboru
- Kiedy należy zaplanować instalację
- Gdzie najlepiej sprawdzi się wersja przewodowa, a gdzie bezprzewodowa
- Jak połączyć oba systemy
- Gdzie zamontować czujki
- Jakie dodatkowe funkcje alarmu mogą się przydać

eprasa.pl 5b039bdf15

Własny dom to przestrzeń, w której mieszkańcy powinni czuć się bezpiecznie, niezależnie od tego, czy budynek stoi w centrum miasta czy na skraju lasu. Tymczasem nie zawsze tak jest. Kradzieże z włamaniem, próby wtargnięcia na posesję, akty wandalizmu zdarzają się wszędzie – w centrum miast, na obrzeżach, w małych miejscowościach. Aby uniknąć takich sytuacji, należy pomyśleć o alarmie. Obecnie takie wyposażenie nie jest już luksusem, to element rozsądnie zaprojektowanego domu, podobnie jak solidne drzwi, dobre okna, oświetlenie zewnętrzne. Jego największa wartość polega na tym, że działa zanim dojdzie do szkody, bo odstrasza potencjalnych przestępców – a w bezpieczeństwie właśnie prewencja jest kluczowa.

Wiele osób obawia się, że alarm to inwestycja kosztowna i kłopotliwa w użytkowaniu. W rzeczywistości koszty zależą głównie od wielkości i stopnia skomplikowania bryły budynku, wielkości posesji, oczekiwań i rodzaju instalacji.

Wyposażenie nieruchomości w alarm gwarantuje spokój psychiczny. Możliwość wyjścia z domu bez obsesyjnego sprawdzania, czy drzwi są zamknięte, czy okno w łazience na piętrze nie zostało uchylone, czy brama garażowa na pewno opadła do końca – to realna ulga. Podobnie jak świadomość, że jeśli wydarzy się coś nietypowego, system poinformuje o tym właściciela.

Dla włamywacza liczy się czas, ryzyko i łatwość działania. Dom, który wygląda na monitorowany, oświetlony i zabezpieczony, przestaje być atrakcyjnym celem. Widoczna syrena zewnętrzna, naklejki informujące o ochronie, czujki w narożnikach elewacji, kamera sygnalizują, że dom jest chroniony. W praktyce wiele prób włamania kończy się na etapie rozpoznania, bo złodziej rezygnuje, kiedy widzi, że dom ma zabezpieczenia i nie będzie mógł działać spokojnie. To istotny argument, zwłaszcza dla właścicieli posesji na uboczu, gdzie reakcja sąsiadów na podejrzane dźwięki lub ruch może być ograniczona.

Najwygodniej kontrolować pracę systemu zdalnie, za pomocą smartfonu albo tabletu, dlatego dobrze jest wpiąć go w system domowej automatyki.

KOMPLETNY SYSTEM WCZESNEGO OSTRZEGANIA

Nowoczesna instalacja alarmowa to nie sama syrena, która się włącza w razie napadu – ale to cały system reagujący na zdarzenia, które mogą przerodzić się w poważny problem. Kompletny system składa się z centrali alarmowej, manipulatora/klawiatury i pilota, czujek, sygnalizatora (syreny alarmowej), modułu komunikacyjnego, zasilacza.



Wejście do domu powinno stanowić strefę z alarmem reagującym z opóźnieniem, aby można było spokojnie wejść do budynku bez konieczności natychmiastowego dezaktywowania systemu. SOMFY

Dobrze zaprojektowany system nie tylko uruchamia sygnalizację, ale też może natychmiast przekazać informację do właściciela, domowników bądź firmy ochroniarskiej, a nawet uruchomić zaprogramowane działania – włączyć oświetlenie zewnętrzne, opuścić rolety, włączyć nagrywanie kamer, zamknąć wybrane strefy domu.



Centrala alarmowa ze zintegrowanym komunikatorem z funkcjami monitoringu, powiadamiania i zdalnego sterowania oraz interfejsem bezprzewodowym. Obsługa przy pomocy manipulatorów dotykowych, LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie, z użyciem komputera lub telefonu komórkowego. SATEL

PROJEKT I MONTAŻ

Podstawą instalacji alarmowej powinien być profesjonalny projekt. Doświadczeni instalatorzy opracowują koncepcję dopasowaną do architektury budynku i terenu wokół domu – indywidualnych zwyczajów i oczekiwań mieszkańców, planowanej rozbudowy lub modernizacji budynku, poziomu zagrożenia w danej lokalizacji.

Najlepiej zaplanować system alarmowy już na etapie projektowania instalacji elektrycznej

Nowoczesny system alarmowy chroni dom i posesję, a także umożliwia zarządzanie wybranymi domowymi instalacjami. SATEL





eprasa.pl 5b039bdf15

Z przewodami i bez

Kluczowe jest rozróżnienie między systemem przewodowym a bezprzewodowym. **Instalacja przewodowa** świetnie sprawdza się na etapie budowy lub generalnego remontu, ponieważ przewody można schować w ścianach, sufitach i w posadzce, planując od razu lokalizację czujek oraz centrali. Taki system jest mniej podatny na zakłócenia i nie wymaga okresowej wymiany baterii w czujkach. Z drugiej strony, rozwój technologii bezprzewodowych sprawił, że czujki radiowe oraz syreny na baterie mogą działać bez zarzutu nawet przez kilka lat.

Z kolei **system bezprzewodowy** jest polecany wtedy, gdy dom jest już wykończony i właściciel nie chce ingerować w tynki i okładziny. Dobrze zaprojektowane rozwiązania bezprzewodowe mogą działać stabilnie, a ich montaż zwykle jest szybki. Trzeba jednak pamiętać o kontroli stanu baterii i ich wymianie. Połączenie tych dwóch instalacji w **system hybrydowy** zapewnia pełną swobodę w planowaniu i rozbudowie zabezpieczeń.



W instalacji przewodowej kable prowadzi się w ścianach i sufitach, przed ich otynkowaniem. J. WERNER

W przypadku budowy nowego domu i możliwości położenia kabli – warto postawić na przewodowy szkielet i zachować furtkę do bezprzewodowych dodatków, bo potrzeby związane z bezpieczeństwem zmieniają się z biegiem lat. Trzeba jednak pamiętać, że urządzenia różnych producentów nie zawsze są ze sobą kompatybilne. Może się zdarzyć, że stara przewodowa centrala nie będzie obsługiwać nowoczesnych czujek bezprzewodowych i konieczne będzie zastąpienie jej nowszym modelem.

wtedy można odpowiednio rozmieścić punkty zasilania instalacji przewodowej i bez problemu poprowadzić przewody po nieotynkowanych jeszcze przegrodach. Fachowcy ocenią ryzyko włamania i dobiorą rozwiązania i urządzenia odpowiednie do potrzeb.

CENTRALA ALARMOWA

Zadaniem centrali jest analiza sygnałów z czujników. W przypadku wykrycia zagrożenia, uruchamia alarm i – jeśli system jest podłączony do agencji ochrony – natychmiast przesyła do niej odpowiednią wiadomość. O włączeniu alarmu informują sygnalizatory dźwiękowe i świetlne, których celem jest nie tylko odstraszenie włamywacza, ale też zwrócenie uwagi otoczenia. Do kluczowych parametrów centrali należą liczba wejść i wyjść sygnałowych, możliwość podziału systemu na niezależne strefy, opcje rozbudowy, kompatybilność z innymi urządzeniami.

Zazwyczaj centrala znajduje się w jednej obudowie z zasilaczem, akumulatorem podtrzymującym pracę systemu podczas awarii prądu oraz dodatkowymi modułami. Dla bezpieczeństwa – montuje się ją w miejscu trudno dostępnym dla intruza, a wszystkie przewody prowadzi podtynkowo.

JAKIE CZUJKI WARTO ZAMONTOWAĆ

Czujki ruchu wewnętrzne dobrze sprawdzają się w salonie, przy przejściach między strefami. Standardowo stosuje się czujki PIR, czyli pasywne detektory podczerwieni. Reagują one na pojawienie się w polu obserwacji

W domach ze zwierzętami, dobiera się czujki ruchu odporne na ruch małych i średnich pupili. SOMFY





Kontaktrony montuje się na oknach i drzwiach. SIEGENIA

obiektu o temperaturze różniącej się od tła. W wielu przypadkach, istnieje możliwość regulacji wybranych parametrów – np. kąta detekcji, czułości – co pozwala dopasować je do specyfiki danego pomieszczenia. W domach ze zwierzętami, dobiera się modele odporne na ruch małych i średnich pupili albo inaczej rozmieszcza się urządzenia, aby ograniczyć fałszywe alarmy. Coraz częściej stosuje się czujki dualne (PIR+MW), łączące detekcję podczerwieni z sensorem mikrofalowym. Alarm zostaje wywołany dopiero wtedy, gdy oba układy (PIR i MW) zarejestrują ruch jednocześnie.

Czujniki ruchu osadza się zwykle na wysokości 2,1–2,4 m, tak aby obejmowały swym zasięgiem drzwi i okna. Jednak powinny być ustawione do nich poprzecznie lub ukośnie, nie zaś „patrzeć" wprost w okno.

Kontaktrony (czujniki otwarcia) na oknach i drzwiach to bardzo skuteczne elementy ochrony obwodowej – informują o próbie wejścia, zanim ktoś znajdzie się w środku. Warto też pomyśleć o garażu, drzwiach zewnętrznych do kotłowni, wejściu z tarasu oraz oknach piwnicznych, bo to często te miejsca są słabszymi punktami domu.

Czujniki zbicia szyby mogą reagować na dźwięk tłuczonego szkła lub na wibracje. SATEL



eprasa.pl 5b039bdf15



Podstawowym elementem zabezpieczenia obwodowego budynku i posesji są bariery mikrofalowe i podczerwieni, które umieszcza się na ogrodzeniu, na elewacji przy oknach i drzwiach, przy bramie garażowej. SATEL



Zewnętrzne bariery podczerwieni. OPTEX

Dodatkowy element stanowią **czujki zbicia szyby**, **akustyczne** – wychwytują charakterystyczne dźwięki tłuczonego szkła, **udarowe** – analizują wibracje konstrukcji. W przypadku czujników akustycznych, czułość ustawia się zwykle przy pomocy symulatora dźwięku tłuczonej szyby, aby uniknąć fałszywych alarmów.

KONTROLA NA POSESJI

Zadaniem alarmu jest też kontrola tego, co dzieje się na terenie działki, gdy mieszkańców nie ma w domu. Współczesne systemy mogą odróżniać strefy i sytuacje. Można uzbroić alarm na noc tylko w obwodzie okien i drzwi, zostawiając swobodę poruszania się po wnętrzu, albo zabezpieczyć garaż i pomieszczenia gospodarcze niezależnie od części mieszkalnej. W praktyce to wygodne rozwiązanie – inaczej chroni się dom w czasie snu, inaczej na czas obecności w pracy, a jeszcze inaczej w trakcie długiego wyjazdu. Dla rodzin z dziećmi, szczególnie przydatne są **funkcje powiadomień** – choćby informacja, że drzwi zostały otwarte o nietypowej godzinie, że ktoś wszedł na podwórko, albo że brama garażowa pozostała uchylona. Takie informacje w codziennym życiu mogą oszczędzić stresu i zapobiec problemom.

Na ogrodzeniu – umieszcza się specjalne **czujniki wibracyjne (wstrząsowe)**, które reagują na drgania wynikające z ugięcia lub naprężenia konstrukcji, pojawiają się zwykle w momencie próby sforsowania płotu lub jego demontażu (próby kradzieży). Pojedynczy czujnik może obejmować strefę do 50 m, w praktyce detektory osadza się częściej – nawet co 3 m.

Do ochrony obwodowej, stosuje się także **detektory mikrofalowe i podczerwieni**. Urządzenia te generują niewidoczne wiązki promieniowania, których przecięcie skutkuje uruchomieniem alarmu. Montuje się je nie tylko na ogrodzeniu, ale również wzdłuż elewacji – przy drzwiach, oknach i bramie garażowej.

DODATKOWE FUNKCJE

Instalacja alarmowa to jednak nie tylko ochrona przed włamaniem. Coraz częściej traktuje się ją jako element bezpieczeństwa ogólnego – system, który jest pomocny przy reagowaniu na zagrożenia niewynikające z działalności osób trzecich. Możliwość integracji z **czujnikami dymu, czadu, gazu, zalania** sprawia, że alarm zaczyna pełnić rolę domowego strażnika również w sytuacjach losowych. Wykrycie dymu na wczesnym etapie, alarm o podwyższonym stężeniu tlenku węgla czy sygnał o nieszczelności instalacji gazowej to informacje, które mogą ratować zdrowie i życie, a przy okazji ograniczać straty materialne. W razie wykrycia awarii, system odetnie też dopływ prądu, wody, gazu.



Dualny czujnik dymu i tlenku węgla (czadu) sygnalizuje też wyczerpanie się wymiennych baterii. Montuje się go w prosty sposób, bez okablowania, na ścianie lub na suficie. KIDDE

Urządzenia te mogą pracować samodzielnie, ale największą wygodę zapewnia ich podłączenie do centrali alarmowej. Po rozpoznaniu awarii, system nie tylko uruchomi sygnał dźwiękowy, ale wyśle też powiadomienie SMS lub komunikat do właściciela.

SPRAWNA WSPÓŁPRACA

Coraz częściej instalacja alarmowa jest projektowana wspólnie z **automatyką domową**. To naturalny kierunek. Skoro budynek wyposażony jest w czujniki, centralkę i logikę działania, warto wykorzystać je do codziennej wygody. Alarm może być sprzężony z oświetleniem, roletami, bramą wjazdową, a nawet z ogrzewaniem – choćby

Czujka zalania łączy się z siecią Wi-Fi i wysyła powiadomienia do aplikacji, co gwarantuje pełną kontrolę nawet poza domem. Dzięki klasie ochrony IP67, jest odporna na pył i wodę, co zapewnia niezawodną pracę nawet przy dużej wilgotnosc. Zasilanie bateryjne umożliwia działanie do 2 lat bez konieczności wymiany baterii. INNPRO (WOAN TECHNOLOGY)



eprasa.pl 5b039bdf15



Kompletny system składa się z centrali alarmowej, manipulatora/klawiatury i pilota, urządzenia sterującego, czujek, sygnalizatora (syreny alarmowej), modułu komunikacyjnego, zasilacza. SATEL

po to, by przy uzbrojeniu systemu w trybie „wyjazd" obniżyć temperaturę lub włączyć symulację obecności (światła włączające się o losowych porach). Tego typu rozwiązania są szczególnie cenne podczas urlopu – dom „zachowuje się" tak, jakby ktoś w nim mieszkał, co zmniejsza ryzyko zainteresowania ze strony osób postronnych. Jednocześnie właściciel nie traci kontroli – powiadomienia na telefon, podgląd zdarzeń i historia alarmów pozwalają szybko zweryfikować, co się stało i czy sytuacja jest realnym zagrożeniem.

NAUKA DOBRYCH NAWYKÓW

Korzystanie z instalacji alrmowej zmienia nawyki – uczy domowników (zwłaszcza dzieci) zamykania drzwi, sprawdzania okien tarasowych, nie zostawiania otwartej bramy garażowej, zwracania uwagi na światło zewnętrzne. System przypomina o tym w sposób dyskretny – komunikatem, sygnałem, powiadomieniem. Nie wyręcza człowieka, ale go wspiera. W praktyce najlepsze efekty zapewnia suma elementów – solidna stolarka, dobre zamki, oświetlenie, ogrodzenie oraz alarm.

OSZCZĘDNOŚCI

Instalacja alarmowa ma też wymiar ekonomiczny. Po pierwsze – potencjalnie ogranicza straty, a to najprostszy rodzaj oszczędności. Po drugie – obniża wysokość kosztów polisy ubezpieczeniowej, bo dom jest zabezpieczony i ryzyko szkody jest mniejsze. Po trzecie – alarm jest argumentem przy sprzedaży nieruchomości. Dla wielu kupujących, bezpieczeństwo jest najważniejsze, więc kiedy widzą gotowy, sensownie zaplanowany system, odbierają obiekt jako lepiej dopracowany i nowocześniejszy. To jest czynnik, który może przechylić szalę przy zakupie nieruchomości.

Stabilna praca systemu

Bez fałszywych alarmów

To właśnie one zniechęcają użytkowników, którzy po kilku „wyciach bez powodu" zaczynają traktować system jak uciążliwy gadżet. Przyczyny fałszywych alarmów najczęściej są prozaiczne:

- nieprawidłowy dobór czujki do miejsca, na przykład czujka ruchu skierowana na okno, przez które operuje słońce;
- błędna wysokość osadzenia;
- zbyt szeroki kąt detekcji;
- ruch zasłon przy uchylonym oknie;
- niewłaściwe ustawienia centrali.

Rzetelny montaż, właściwa konfiguracja i testy po instalacji są równie ważne, co jakość urządzeń. W dobrze ustawionym systemie, alarm ma działać w tle – spokojnie, bez nerwów, zapewniać poczucie kontroli, a nie generować dodatkowe problemy.

Awaryjne zasilanie

Jednym z kluczowych elementów centrali alarmowej jest akumulator, który podtrzymuje pracę systemu przy zaniku napięcia. To ważne nie tylko przy awariach sieci, ale też w sytuacjach, gdy ktoś celowo próbuje odciąć zasilanie. Dobrze zaprojektowany alarm powinien zachować funkcjonalność mimo takich zdarzeń przez co najmniej kilka godzin, zależnie od konfiguracji. Podobnie istotna jest komunikacja – powiadomienia mogą działać przez Internet, lecz warto rozważyć też łączność komórkową, która będzie niezależna od domowego routera. Zabezpieczenia te sprawią, że system będzie działał zawsze i realnie podnosił bezpieczeństwo.

ZDANIEM EKSPERTA



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

Dlaczego przy budowaniu domu warto pomyśleć o alarmie?

Współczesny dom coraz rzadziej definiowany jest wyłącznie przez metraż czy design. Równie ważne stały się bezpieczeństwo i wygoda codziennego funkcjonowania, które dzięki nowoczesnym technologiom mogą iść w parze. Inteligentne systemy alarmowe doskonale wpisują się w tę filozofię – to wyposażenie znacznie wykraczające poza klasyczne zabezpieczenia antywłamaniowe.

Oprócz ochrony przed nieautoryzowanym dostępem, odpowiadają za wykrywanie pożaru, zalania oraz obecności niebezpiecznych gazów. Informacje o zagrożeniu przekazywane są w czasie rzeczywistym – bezpośrednio na telefony użytkowników lub do centrum monitorowania, co pozwala na szybką i adekwatną reakcję.

Nie można pominąć także funkcji prewencyjnej. Sama obecność systemu alarmowego działa odstraszająco, istotnie zmniejsza ryzyko włamania.

Alarm może mieć poza tym znaczny wpływ na komfort domowników. Jako główny element inteligentnego domu, umożliwia automatyzację wielu codziennych czynności – od sterowania oświetleniem i roletami, po zarządzanie ogrzewaniem i odcięcie mediów w sytuacjach awaryjnych. Dzięki zaplanowanym scenom, sekwencjom czynności i harmonogramom, system większość zadań wykonuje zupełnie samodzielnie, zależnie od pory dnia lub wykrytych warunków, a inne można w prosty sposób uruchomić jednym przyciskiem w aplikacji.

Taka automatyzacja, poza ułatwianiem codziennego życia, pozwala efektywnie zarządzać energią i ograniczać koszty eksploatacji domu.

Pytanie nie brzmi już „czy warto", lecz „jaki system wybrać, by w pełni odpowiadał potrzebom użytkowników".

eprasa.pl 5b039bdf15

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. OSPEL

Joanna Dąbrowska

Komfort, oszczędność i pełna kontrola

Nowoczesny i bezpieczny dom dynamicznie reaguje na potrzeby mieszkańców. Dopasowuje parametry instalacji do pory dnia, pogody i sposobu życia domowników. W największym stopniu na wygodę mieszkańców oraz na wysokość rachunków wpływa sterowanie ogrzewaniem i oświetleniem. W praktyce polega to na dobrze przemyślanej automatyce – zamontowaniu odpowiednich czujników, właściwym dobraniu regulatorów oraz prostej logice.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego tak ważne jest zarządzanie oświetleniem i ogrzewaniem
- Czym różni się sterowanie tymi instalacjami
- Dlaczego im prostszy system, tym lepiej
- Jakie czujniki warto zamontować
- Jakie zalety ma wykorzystanie do sterowania instalacji alarmowej
- W jaki sposób zarządzać oświetleniem
- Czy warto montować ściemniacze

Dobrze zaprojektowane sterowanie ogrzewaniem i oświetleniem powinno działać w tle, być przewidywalne i umożliwiać ręczną korektę. Najlepsze efekty osiąga się wtedy, gdy

eprasa.pl 5b039bdf15

na etapie projektu instalacji uwzględnia się sposób ogrzewania (źródło ciepła, rodzaj i rozmieszczenie grzejników, układ stref w domu), źródła światła (rozmieszczenie i liczbę lamp, typ żarówek) oraz to, jak mieszkańcy korzystają z domowej przestrzeni. Inaczej projektuje się automatykę do domu z ogrzewaniem podłogowym i pompą ciepła, a inaczej do budynku z grzejnikami ściennymi i kotłem gazowym. Podobnie oświetlenie – inne zarządzanie nadaje się do salonu z wieloma źródłami światła i kilkoma strefami funkcyjnymi, a inne w korytarzu i na schodach, gdzie przede wszystkim liczy się wygoda i bezpieczeństwo nocą.

Do zarządzania tymi dwoma instalacjami, najczęściej wykorzystuje się czujniki (sensory), wchodzące w skład domowego systemu alarmowego (co obniża koszty instalacji, bo nie dubluje się elementów i unika się problemów z ich lokalizacją) oraz centralę alarmową (z odpowiednio dużą liczbą wejść i wyjść oraz opcją rozbudowy o kolejne elementy zwiększające możliwości systemu). Wprawdzie typowe modele central nie oferują tylu funkcji, co zaawansowane systemy automatyki budynkowej, ale w większości przypadków ich zakres jest wystarczający, a koszty inwestycyjne zdecydowanie niższe, bo nie trzeba wykonywać dodatkowej instalacji.

STEROWANIE OGRZEWANIEM

Efektywnie działający system grzewczy powinien być dopasowany do rodzaju instalacji i potrzeb mieszkańców. Najlepiej jego zaplanowanie powierzyć fachowcowi i poprosić o propozycję kilku wariantów – obejmujących różny zakres i stopień skomplikowania prac oraz koszt ich wykonania.

Ponieważ ogrzewanie to układ o dużej bezwładności, nie reaguje natychmiast na zmianę nastawy temperatury, zwłaszcza przy podłogówce i masywnych murowanych, dobrze ocieplonych przegrodach. Dlatego właściwe sterowanie polega bardziej na stabilizacji i przewidywaniu niż na częstych, gwałtownych korektach. Powszechny błąd to próba oszczędzania energii przez znaczne obniżanie temperatury w pomieszczeniach na kilka godzin, wyłączanie urządzeń grzewczych, gdy domownicy są w szkole i w pracy, i szybkie dogrzewanie wnętrz (ponowne włączanie urządzeń) przed ich powrotem. W wielu



Przy sterowaniu systemem grzewczym z pompą ciepła i podłogówką, najważniejsze jest utrzymanie stabilnej niezbyt wysokiej temperatury w instalacji. DE DIETRICH

energooszczędnych domach, taki styl pracy się nie sprawdza – po południu ogrzewanie pracuje bardzo intensywnie, mimo to komfort cieplny pojawia się z opóźnieniem, a zużycie energii wcale znacząco nie spada. Poza tym praca w trybie włącz/wyłącz może być uzasadniona tylko przy kotle elektrycznym albo elektrycznej podłogówce, nie wpływa bowiem negatywnie na ich sprawność ani trwałość. Urządzenia te zawsze prawie 100% pobranej energii elektrycznej zamieniają na ciepło. W przypadku nowoczesnych kotłów oraz pomp ciepła, taki sposób funkcjonowania jest szkodliwy i nieekonomiczny.

Obecnie najpopularniejszy sposób sterowania nowoczesnymi kotłami i pompami ciepła opiera się na tzw. **krzywej grzewczej**, czyli założeniu, że można wyznaczyć stałą proporcję między temperaturą zewnętrzną (i temperaturą utrzymywaną stale w budynku, np. 20°C) a temperaturą wody krążącej w obiegu c.o. Co oznacza, że im cieplej jest na zewnątrz, tym zapotrzebowanie budynku na energię jest mniejsze i grzejniki można zasilać chłodniejszą wodą o temperaturze 40, a nie np. 60°C.

Oczywiście, w takim zarządzaniu ogrzewaniem niebędna jest **automatyka pogodowa** (wykorzystująca zewnętrzny czujnik temperatury), która reguluje temperaturę wody w obiegu c.o.

Klasyczny model sterowania ogrzewaniem wykorzystuje **termostat pokojowy**, który włącza lub wyłącza źródło ciepła. Taki układ może jednak działać dobrze tylko w prostych instalacjach. W domach z kilkoma strefami, dużymi przeszkleniami i przy zróżnicowanym nasłonecznieniu będzie niewystarczający, bo np. salon od południa nagrzewa się od słońca, a w sypialni

Do sterowania pracą grzejników ściennych, służą głowice termostatyczne. Modele elektroniczne reagują na spadek temperatury (wietrzenie przez otwarte okno) i jednocześnie utrzymują stabilne warunki w pomieszczeniu, bez konieczności ręcznego zmieniania nastaw. REGULUS-SYSTEM



eprasa.pl 5b039bdf15



Sterowanie systemem grzewczym wymaga przemyślanej koncepcji i znajomości charakterystyki pracy wszystkich urządzeń. DE DIETRICH

od północy jest chłodno. Dlatego w nowoczesnych instalacjach, coraz częściej planuje się **sterowanie strefowe** – osobne obiegi, rozdzielacze z siłownikami (w podłogówce) albo głowice termostatyczne (w grzejnikach), do tego czujniki temperatury w najczęściej użytkowanych pomieszczeniach. Taki system pozwala utrzymywać inną temperaturę w strefie dziennej, inną w sypialniach, a jeszcze inną w łazience, gdzie komfort cieplny jest ważniejszy, niż minimalizacja zużycia energii.

W przypadku **ogrzewania podłogowego zasilanego pompą ciepła,** komfort i ekonomia zależą w dużej mierze od tego, jak niską temperaturę wody w instalacji można utrzymać, bo im niższa, tym wyższa sprawność pompy ciepła. Dlatego często bardziej opłaca się ustawić stabilną krzywą grzewczą, utrzymywać stałe warunki i pozwolić regulatorowi modulować pracę źródła, zamiast często otwierać i zamykać pętle podłogówki. Zbyt dynamiczne sterowanie strefowe, oparte na szybkim odcinaniu przepływu, może utrudniać pracę źródła ciepła.

W domach **z grzejnikami ściannymi,** bardzo praktyczne wyposażenie to **elektroniczne głowice termostatyczne**, zwłaszcza gdy użytkownicy mają nieregularny tryb dnia. Korzystanie z nich pozwala na precyzyjne ograniczanie przegrzewania, które generuje dodatkowe koszty, reagowanie na nagły spadek temperatury (wietrzenie przez otwarte okno) i jednocześnie utrzymywanie stabilnych warunków w pomieszczeniu bez konieczności ręcznego zmieniania nastaw. Największą zaletą jest tu **automatyzacja powtarzalnych sytuacji** – nocne obniżenie temperatury w sypialni, krótkie podniesienie temperatury w łazience przed poranną toaletą i ograniczenie ogrzewania w rzadko używanych pomieszczeniach.

PROSTA LOGIKA

W praktyce najbardziej wartościowe są te sposoby automatyzacji, które wynikają z **rytmu dnia i cech budynku**. Dobrze sprawdza się podejście oparte na łagodnych korektach – niewielka różnica temperatury między trybem dziennym i nocnym w domu z podłogówką często wywołuje lepsze odczucia i stabilniejsze zużycie energii, niż znaczne obniżanie temperatury. Inaczej jest w domach, gdzie ogrzewanie reaguje szybciej, na przykład przy grzejnikach w niewielkich pomieszczeniach – tam można odczuć realną korzyść z harmonogramu i krótkich dogrzań.

Jednym z najbardziej praktycznych elementów jest **sterowanie w oparciu o obecność**. Chodzi tu o połączenie sygnałów – otwarcie drzwi wejściowych, aktywność w wybranych strefach, tryb „wyjazd" ustawiany jednym przyciskiem. System, który „wie", że przez kilka godzin nikogo w nim nie będzie, może utrzymać minimalny komfort termiczny w wybranych pokojach, a po powrocie mieszkańców wrócić do typowych nastaw.



W salonie, warto zaplanować sceny świetlne, które umożliwiają włączanie lamp w kilku strefach, w zależności od potrzeb. PHILIPS

STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetleniem na ogół polega na włączeniu lub wyłączeniu (zapal/zgaś) źródła światła za pomocą prostych przekaźników oraz czujników ruchu i zmierzchu, zegara sterującego (programatora godzinowego), zegara astronomicznego (uwzględniającego godziny wschodu i zachodu słońca), programu zapisanego w pamięci centrali, polecenia przekazanego w domowej sieci Wi-Fi lub z zewnątrz przez Internet oraz przez manualne włączenie lub wyłączenie łącznikiem na ścianie.

Sterowanie taką instalacją domownicy odczuwają najszybciej, bo efekty są natychmiastowe. Po wejściu do korytarza,



Czujnik ruchu włącza oświetlenie po wejściu osoby do pomieszczenia i wyłącza je po jej wyjściu. ZAMEL

eprasa.pl 5b039bdf15

Na co uważać

Ogrzewanie:

- najczęściej rozczarowanie wynika z nieprzemyślanego doboru elementów, np. jeśli ogrzewanie jest sterowane losowo dobranymi termostatami;
- niewłaściwe umiejscowienie czujników temperatury. Czujnik zamontowany w miejscu nasłonecznionym, przy źródle ciepła lub w strefie przeciągów, będzie „oszukiwał" regulator, czego efektem będzie przegrzewanie i niedogrzewanie pomieszczeń, ciągłe korekty i narastająca frustracja użytkowników.

Oświetlenie:

- warto wybrać jeden system przewodowy albo hybrydowy do stałej instalacji, a wyposażenie bezprzewodowe traktować jako uzupełnienie tam, gdzie wykonanie okablowanie jest trudne;
- równie ważne jest dobre nazewnictwo i logiczna struktura – jeśli użytkownik ma w aplikacji dziesięć pozycji o podobnych nazwach, przestaje z nich korzystać, a system traci sens;
- przesadne automatyzowanie stref, które powinny pozostać proste. Nie każde światło musi zapalać się automatycznie – w wielu pomieszczeniach, wystarczy dobrze dopasowany włącznik i sensowna scena, zamiast rozbudowanego wyposażenia.



Automatyka pokojowa reaguje na zmiany temperatury wewnątrz pomieszczeń, pogodowa zaś na zewnątrz budynku. QL CONTROLS (ENGO CONTROLS)





Zewnętrzna bezprzewodowa czujka zmierzchu automatycznie włącza oświetlenie w ogrodzie i na tarasie w zależności od natężenia światła. SATEL

lampy zapalają się, wieczorem w salonie aktywuje się scena relaks, a rano w kuchni włącza się jasne funkcjonalne światło. Dobre zaprojektowanie systemu polega na uwzględnieniu koncepcji warstw światła – oświetlenie ogólne, osobno zadaniowe (tam, gdzie się pracuje, gotuje, czyta) i akcentowe (dekoracyjne), które podkreśla faktury i buduje klimat.

W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB

Nowoczesne sterowanie oświetleniem najczęściej opiera się na trzech filarach – ściemnianiu, scenach i automatyzacji zależnej od kontekstu. W salonie, pełna moc światła bywa potrzebna jedynie w trakcie sprzątania lub spotkań towarzyskich, podczas wieczornego odpoczynku zbyt jasne światło jest męczące. Aby **zautomatyzować pracę ściamniaczy**, trzeba wiedzieć, że większość produkowanych obecnie źródeł światła (np. świetlówek LED) nie jest przystosowana do pracy z nimi. Poza tym zastosowanie ściemniaczy w niewielkim stopniu zmniejsza zużycie energii. Regulację intensywności światła lepiej więc zapewnić przez założenie w danym miejscu kilku źródeł światła i uruchamianie tylko części z nich.

Sceny świetlne umożliwiają jednym gestem wprowadzenie zestawu ustawień w kilku obwodach – inne światło do oglądania filmu, inne do pracy przy stole, inne do spokojnej rozmowy na kanapie, czytania w fotelu.

Automatyzacja kontekstowa polega zaś na tym, że system sam decyduje o włączeniu światła, np. po wykryciu ruchu nocą na korytarzu i schodach, otwarciu szafy w garderobie, wejściu domownika do garażu, wyjściu na taras po zmroku. Aby korzystanie z takich funkcji było możliwe, montuje się **czujnik ruchu i obecności.** Liczy się tu nie tylko zasięg, lecz także kąt detekcji, miejsce osadzenia sprzętu. W korytarzu, czujnik ma działać tak, by światło zapalało się płynnie i gasło, po wyjściu użytkownika. Na schodach i w łazience, przydaje się scenariusz nocny, w którym zapala się delikatne światło o małej mocy – wystarczające do bezpiecznego poruszania się, ale niebudzące domowników.

Dużym atutem sterowania oświetleniem jest **integracja z roletami, czujnikami zmierzchu i alarmem**. W praktyce budynek może udawać obecność mieszkańców, włączając światło w wybranych strefach w okresie ich wyjazdów, co poprawia poczucie bezpieczeństwa. Może też reagować na zmierzch, włączając oświetlenie zewnętrzne, gdy robi się ciemno, ale tylko wtedy, gdy ktoś przebywa na posesji. Tego typu automatyka łączy wygodę z ochroną. Przy czym system automatycznego sterowania roletami i markizami powinien wykorzystywać sygnały z czujników nasłonecznienia, a w przypadku markizy – zaleca się dodać czujnik wiatru i deszczu.

Sterowanie oświetleniem i systemem grzewczym warto zintegrować z zewnętrznymi osłonami okiennymi. SOMFY



eprasa.pl 5b039bdf15

Światło i ciepło pod kontrolą – inteligentny dom z BE WAVE

Inteligentny dom to więcej niż wygoda – to sposób na zapewnienie bezpieczeństwa i oszczędność energii. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom codzienne czynności, takie jak włączanie świateł czy regulacja temperatury, mogą odbywać się automatycznie, zgodnie z rytmem Twojego dnia. Wystarczy kilka kliknięć w aplikacji mobilnej, aby dom dostosowywał się do potrzeb domowników, niezależnie od tego, gdzie się aktualnie znajdują – w salonie, w pracy czy na wakacjach.



BE WAVE – INTELIGENTNE SERCE DOMU

Smart home wcale nie musi wymagać zaawansowanych prac remontowych i dużych nakładów. System BE WAVE firmy SATEL pozwala stopniowo przekształcić mieszkanie lub dom w przestrzeń w pełni zautomatyzowaną. Urządzenia montuje się szybko i bezinwazyjnie, przy użyciu taśmy montażowej, a funkcjami steruje się z poziomu intuicyjnej aplikacji mobilnej. Za jej pomocą można zarządzać między innymi oświetleniem i ogrzewaniem oraz planować pełną automatyzację tych funkcji.

INTELIGENTNE ŚWIATŁO W TWOIM DOMU

W systemie BE WAVE sterowanie oświetleniem wykracza daleko poza tradycyjne włączniki. Lampy można włączać i wyłączać zdalnie, regulować ich kolor i natężenie oraz tworzyć scenariusze dopasowane do pory dnia, nastroju czy okazji. System automatycznie zareaguje na ruch – np. światło w łazience włączy się, gdy do niej wejdziesz i zgaśnie zaraz po wyjściu, zapewniając wygodę i oszczędność energii. Działanie oświetlenia może być również zsynchronizowane z innymi funkcjami automatyki, jak otwarcie bramy czy opuszczenie rolet. Nawet tradycyjne łączniki ścienne mogą zyskać nowe funkcje dzięki specjalnym sterownikom – jednym przyciskiem możesz wtedy zarządzać wieloma punktami świetlnymi lub uruchamiać sceny realizujące złożone działania, np. przygotowanie domu na wyjście lub dłuższy wyjazd.

CIEPŁO DOPASOWANE DO CIEBIE

Sterowanie ogrzewaniem w systemie BE WAVE jest równie wygodne i efektywne. Inteligentna głowica utrzymuje zaprogramowaną temperaturę w pomieszczeniach zgodnie z harmonogramami – obniża ją na noc oraz w ciągu dnia podczas nieobecności domowników, a po ich powrocie przywraca komfortowe warunki. System BE WAVE reaguje na zmiany w otoczeniu, np. otwarcie okna i w odpowiedzi wysyła polecenie do głowicy, by wyłączyła grzejnik, ograniczając w ten sposób straty energii. W razie potrzeby można aktywować tryb BOOST, który szybko podnosi temperaturę, np. aby wysuszyć mokre ubrania po spacerze. Wbudowane zabezpieczenie chroni ustawienia przed przypadkowymi zmianami przez dzieci.

CO JESZCZE POTRAFI BE WAVE

System BE WAVE nie ogranicza się tylko do sterowania ogrzewaniem i oświetleniem. Zarządza też pracą rolet, bram, urządzeń elektrycznych i zraszaczy ogrodowych, a także pełni funkcję systemu ochrony – reaguje na pożar, ulatniający się gaz, zalanie czy włamanie. Dzięki funkcji symulacji obecności potrafi odstraszać potencjalnych intruzów, losowo włączając światła oraz podnosząc i opuszczając rolety. Wszystkie funkcje kontrolujesz z jednej aplikacji, w tym podgląd z kamer i czujek ruchu z wbudowanym aparatem fotograficznym. Bezprzewodowa komunikacja, automatyczne aktualizacje oprogramowania i intuicyjna aplikacja sprawiają, że inteligentny dom staje się dostępny dla każdego.

Dowiedz się więcej o BE WAVE na **www.bewave.systems**



Scena „Wyjście z domu" w systemie BE WAVE pozwala na jednoczesne wykonanie kilku działań: np. wygaszenie wszystkich świateł, domknięcie okien z siłownikami, opuszczenie rolet, obniżenie temperatury, wyłączenie niepotrzebnych urządzeń elektrycznych oraz uruchomienie czuwania systemu.

Satel®
MADE TO PROTECT

www.satel.pl

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. PRO-VENT

Współczesny wariant wentylacji

Jarosław Antkiewicz

Wentylacja z rekuperatorem kosztuje drożej niż grawitacyjna. Przynajmniej na etapie inwestycji, gdyż na etapie eksploatacji ma nad nią przewagę, z racji oszczędności energii (ciepła). Jednak coraz więcej osób decyduje się na nią także ze względu na inne korzyści. Można więc mówić o podniesieniu standardu oraz rynkowej wartości domu, gdyż rekuperator postrzegany jest jako atut. Bardzo możliwe zaś, że za kilkanaście lat stanie się już standardem, tak samo jak choćby nowoczesne ogrzewanie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ile trzeba wydać na rekuperację
- Na ile rekuperator pozwala oszczędzać energię
- Dlaczego ten rodzaj wentylacji można w pełni kontrolować
- Jak rekuperacja wpływa na czystość i jakość powietrza
- Czemu wentylacja grawitacyjna traci na popularności
- Dlaczego najlepiej przewidzieć rekuperację już w projekcie

Instalacja wentylacyjna z rekuperatorem to na etapie budowy domu niemały dodatkowy wydatek. Orientacyjnie możemy przyjąć, że pochłonie to ok. 30 tysięcy złotych. Jednak zastanawiając się nad wysupłaniem takiej sumy warto sobie uświadomić trzy rzeczy. Po pierwsze, taka wentylacja daje wiele korzyści – od oszczędności na ogrzewaniu, przez pełną kontrolę nad wymianą powietrza, aż po walory zdrowotne, związane choćby z możliwością oczyszczania powietrza ze smogu, pyłków roślin itp. Po drugie, popularność rekuperacji stale rośnie. Dlatego, jeżeli budujemy dziś, zaś dom zechcemy sprzedać za kilka czy kilkanaście lat, to możemy być pewni, że w wersji z wentylacją grawitacyjną będzie wydawał się tym bardziej archaiczny. Po trzecie, im wcześniej podejmie się decyzję o montażu rekuperatora, tym lepiej. Optymalny moment to jeszcze opra-

eprasa.pl 5b039bdf15



Podstawowa zasada działania rekuperatora jest banalnie prosta – powietrze usuwane z budynku oddaje ciepło temu dopiero nawiewanemu. PRO-VENT

cowywanie projektu. Dodanie go później – w trakcie budowy, a tym bardziej w użytkowanym już domu – również jest możliwe. Jednak zawsze będzie trudniejsze, związane z koniecznością pójścia na kompromisy oraz po prostu droższe. Efekt będzie taki, że zamiast wspomnianych wyżej ok. 30 tysięcy zł będziemy musieli zapłacić 40–50 tysięcy, chociaż system wcale nie będzie lepszy.

Zacznijmy jednak od korzyści, jakie daje rekuperacja. To przecież one motywują w ogóle do jej zrobienia. Natomiast dla potencjalnego kupującego dom mogą stanowić sporą zachętę, coś co przesądzi o wyborze właśnie tej oferty.

BILANS ENERGETYCZNY

Dawniej budynki miały ściany, dach, podłogę, okna o bardzo słabej izolacyjności. W związku z tym to właśnie przegrody zewnętrzne były główną przyczyną strat ciepła. Chociaż jego ucieczka wraz z wymienianym powietrzem wentylacyjnym, oczywiście, też miała miejsce. Jednak w proporcji do całej reszty nie była specjalnie istotna, stanowiła najwyżej 20% w bilansie energetycznym całego domu. Obecnie jednak izolacyjność wszystkich przegród w nowych budynkach jest bez porównania lepsza. Skutek jest taki, że wentylacja grawitacyjna może stanowić nawet 50% wszystkich strat ciepła. Z analogiczną sytuacją mamy do czynienia w przypadku termomodernizacji starszych budynków – w liczbach bezwzględnych wprawdzie ciepła przez wentylację ucieka z grubsza tyle samo, jednak w proporcji do całości wygląda to już zupełnie inaczej.

SPOSÓB NA OSZCZĘDZANIE

Pojawia się więc zrozumiałe dążenie do oszczędzania ciepła traconego przez wentylację. Tym bardziej, że paliwa mamy coraz droższe i nie widać jakiejkolwiek nadziei na odwrócenie tej tendencji. Na szczęście od lat mamy sposób na oszczędzanie – wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, czyli z rekuperatorem. Bowiem nie jest to żadna techniczna nowinka, do której można podchodzić ze zrozumiałą nieufnością. Technologia jest dopracowana (chociaż wciąż rozwijana), oferta rynkowa jest bardzo bogata, zaś wykonawstwem zajmuje się wiele firm. Warto przy tym wiedzieć, że rekuperacja nie jest niczym nowym. Takie instalacje wykonywano powszechnie już kilkadziesiąt lat temu, tyle że w dużych obiektach. Różnica polega więc na zmianie skali, zaadaptowaniu znanych rozwiązań do specyfiki i potrzeb domów jednorodzinnych.

Ma to tym bardziej sens, że próbując coraz lepiej izolować przegrody zewnętrzne trudno jest już uzyskać efekty wyraźnie odczuwalne i przy tym ekonomicznie uzasadnione. Można wprawdzie pogrubiać np. izolacje ścian i zamiast wymaganego przez WT 2021 $U = 0{,}2$ uzyskać choćby 0,1 W/(m²·K). Jednak w tym celu trzeba będzie obłożyć je warstwą 30–40 cm styropianu lub wełny mineralnej. Będzie więc drogo, z dobrym mocowaniem ocieplenia mogą być problemy. Ale również sam wygląd ścian grubych niczym mury w twierdzy i z głęboko schowanymi oknami nie jest szczytem marzeń. Z kolei w przypadku okien bardzo trudno jest już uzyskać izolacyjność wyraźnie lepszą od wymaganej przepisami wartości $U = 0{,}9$ W/(m²·K). Nie można też zapominać o ich bardzo wysokich cenach. Natomiast w wentylacji – dokładniej mówiąc jej zmianie z grawitacyjnej na mechaniczną z rekuperatorem – tkwi istotny potencjał oszczędności. Dzięki temu możemy zmniejszyć zapotrzebowanie nowego budynku na ciepło np. o 1/4.

PEŁNA KONTROLA

Oszczędność energii to jednak nie jedyny argument na rzecz nowoczesnej wentylacji. Jej wersja mechaniczna jest niejako z definicji możliwa do kontrolowania. Po prostu zmieniając prędkość obrotową wentylatorów można bardzo precyzyjnie regulować to na ile intensywna ma być wymiana powietrza. Co bardzo ważne, takie nastawy



W wentylacji grawitacyjnej wymiana powietrza zależy głównie od warunków zewnętrznych. W ciepłych porach roku trzeba otwierać okna, bo praktycznie ustaje. ADOBE STOCK



Możliwość wygodnego sterowania intensywnością wymiany powietrza to podstawowa przewaga wentylacji mechanicznej nad grawitacyjną. Ta druga w wielu sytuacjach okazuje się po prostu niewydolna. VENTS GROUP

eprasa.pl 5b039bdf15



Jednym z podstawowych wskaźników jakości powietrza jest jego wilgotność względna. Warto ją kontrolować i korygować w razie potrzeby. Optymalna dla naszego samopoczucia wynosi 40–60%. STADLER FORM/DLF

można w każdej chwili zmienić. Dokładniej rzecz ujmując, nie musimy nawet tego robić sami. Sterownik centrali może bowiem odbierać sygnały np. z czujnika (lub czujników) wilgotności względnej w pomieszczeniach albo stężenia dwutlenku węgla. Dzięki temu jakość powietrza wewnętrznego jest na bieżąco monitorowana i poprawiana w miarę faktycznych potrzeb. Ma się rozumieć, że dostępna jest też opcja sterowania według harmonogramu – w godzinach, gdy nie ma nas w domu ustawiamy minimum, zwiększamy zaś intensywność wietrzenia w czasie naszej aktywności. Jednak w razie potrzeby zawsze możemy zainterweniować i ręcznie wymusić np. krótkotrwałe intensywne wietrzenie.

Praktyka pokazuje, że właśnie automatyzacja sterowania jest dla zdecydowanej większości ludzi opcją najwygodniejszą i z czasem najbardziej docenianą. Przyczyny takiego stanu rzeczy są banalne. Po prostu w pierwszym okresie rekuperator jest nowością i co za tym idzie swego rodzaju atrakcją. Dlatego wówczas użytkownicy chętnie eksperymentują, ręcznie zmieniają ustawienia, patrzą jak intensywność wietrzenia wpływa np. na wilgotność i w ogóle odczuwalną jakość powietrza. Z czasem jednak sprzęt powszednieje. Wtedy zaś najlepiej, jeżeli wszystko robi się samo. To samo zjawisko dotyczy chociażby ustawień kotła i w ogóle instalacji grzewczej.

KOMFORT I CZYSTOŚĆ

Wbrew pozorom możliwość płynnego sterowania jest też bardzo ściśle powiązana z jakością powietrza, którym oddychamy oraz komfortem. Bo przecież powietrze nigdy nie będzie czyste, zdrowe i odczuwalnie przyjemne, jeżeli jego wymiana będzie zbyt słaba. Po prostu powietrze wewnętrzne nieuchronnie ulega zanieczyszczeniu, nawet bez jakichś szczególnych źródeł takich substancji. Nawet my sami odbieramy przecież z niego tlen, zamiast tego wydychając dwutlenek węgla. Ponadto jesteśmy źródłem chociażby pary wodnej (oddychanie, pot). Substancje, które w większej ilości, czyli przy braku dobrej wymiany powietrza, są nieprzyjemne i szkodliwe wydziela też mnóstwo rzeczy z naszego otoczenia, od farb po meble i wykładziny. Nikogo nie trzeba też przekonywać, że rozmaite rodzaje naszej aktywności również wpływają na pogorszenie jakości powietrza – od ćwiczeń fizycznych, przez kąpiel po gotowanie.

W wersji z rekuperatorem centrala zawiera zaś nie tylko wymiennik ciepła ale również filtry. Powietrze nawiewane z zewnątrz jest więc oczyszczane z kurzu, cząsteczek smogu, pyłków roślin. To ostatnie jest szczególnie ważne dla osób uczulonych na pyłki roślin. W okresie ich kwitnienia możliwość oddychania czystym, wolnym od alergenów powietrzem jest prawdziwym zbawieniem dla wielu osób.

Trzeba jednak przy tym zaznaczyć, że dokładność filtracji może być bardzo różna w poszczególnych urządzeniach. Ponadto nie zawsze dopuszczalne jest wymienienie filtrów w centrali na znacznie dokładniejsze. Po prostu wraz z dokładnością oczyszczania rosną także opory przepływu powietrza. Tak więc przed zakupem centrali (albo domu wraz z nią) naprawdę warto sprawdzić, stosowanie jakich filtrów dopuszcza producent.

Bardzo rzadko mówi się o innych korzyściach związanych z jakością powietrza w przypadku wentylacji z rekuperacją. Przede wszystkim możliwe jest nawet dodanie osobnych, o wiele skuteczniejszych urządzeń filtracyjnych, które eliminują chociażby bardzo drobne pyły tworzące smog. Ponadto całe powietrze trafiające do domu pobierane jest jedną czerpnią, z jednego miejsca. Można więc tak dobrać jej lokalizację, aby zasysane powietrze było możliwie czyste. Zdecydowanie lepiej umieścić ją od strony ogrodu, niż ruchliwej ulicy. Wreszcie system wentylacyjny może współpracować z GWC, czyli gruntowym wymiennikiem ciepła. Zależnie od sposobu wykonania, jako tzw. wymiennik bezprzeponowy, umożliwia on bowiem nie tylko chłodzenie powietrza latem oraz jego podgrzewanie zimą. Ponadto powietrze jest w naturalny



Zimą zwykle powietrze jest nazbyt suche, dlatego wówczas używa się nawilżaczy. STADLER FORM/DLF

eprasa.pl 5b039bdf15



Problemy z wentylacją grawitacyjną nasiliły się już 30 lat temu, gdy pojawiły się bardzo szczelne okna. ADOBE STOCK

sposób osuszane z nadmiaru wilgoci (latem) lub nawilżane (zimą). Grunt jest bowiem nie tylko rezerwuarem ciepła ale i wilgoci. Niczego takiego wentylacja grawitacyjna nie oferuje.

GRAWITACYJNA CORAZ BARDZIEJ ARCHAICZNA

Na pokazanych dotąd atutów wentylacji z rekuperatorem jej odmiana grawitacyjna nie wygląda dobrze. Generalnie, ktoś kto przez całe życie nie miał do czynienia z inną, jest niejako przyzwyczajony do jej energochłonności, niesterowności i działania z różną intensywnością nie w zależności od potrzeb mieszkańców, lecz zmiennych warunków atmosferycznych. Powszechnie jest ona przecież nawet zbyt intensywna w czasie mrozów, za to latem niemal zamiera i sytuację ratuje tylko wietrzenie przez otwarcie okien (zrobienie przeciągu). Nie wspominając już o tym, że nie ma co liczyć na takie „luksusy" jak filtracja nawiewanego powietrza albo jego nawilżanie.

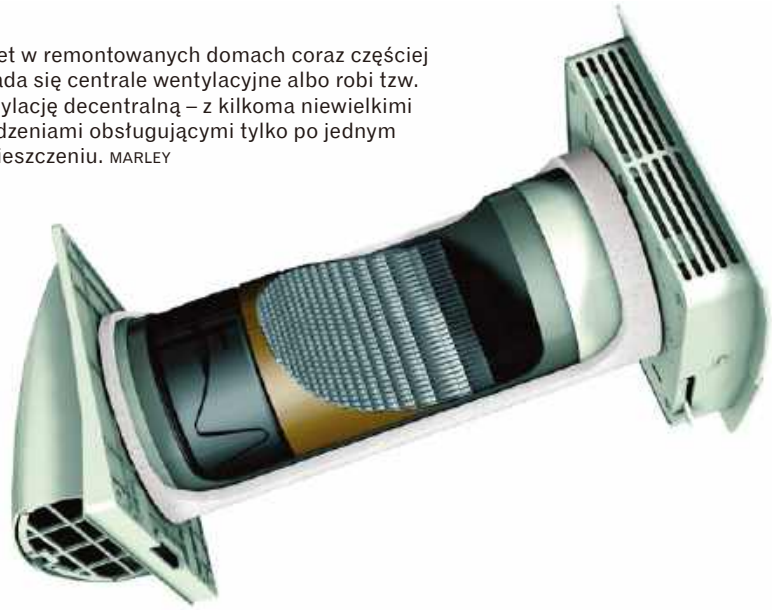
Zdecydowanie gorzej, jeżeli nie zdecydujemy się na montaż rekuperatora, zaś po kilku czy kilkunastu latach zechcemy sprzedać dom komuś, kto jest już przyzwyczajony do zalet rekuperacji. Dla niego będzie to ewidentne obniżenie standardu, być może nawet nie do zaakceptowania. Wówczas będzie miał do wyboru albo zrezygnować z zakupu, albo myśleć o dodaniu całej instalacji z rekuperatorem. Ewentualnie o wykonaniu rekuperacji w tzw. wersji decentralnej, czyli z niewielkimi urządzeniami zapewniającymi wentylację i odzysk ciepła w poszczególnych wnętrzach (w każdym niezależnie).

Jednak taki potencjalny kupiec dość szybko zorientuje się, że w już wykończonym domu wykonanie nawiewno-wywiewnej instalacji wentylacyjnej nie jest wcale łatwe ani tanie. Przy tym zasadniczą wadą nie są wyłącznie związane z tym koszty, ale również uciążliwości wynikające z konieczności kucia ścian i stropów, ukrywania rur za jakąś zabudową itd. Z tych względów dość trudno jest z góry określić koszty takiej modernizacji. Każdy budynek wymaga indywidualnej analizy.

ŁATWIEJ I TANIEJ W NOWYM DOMU

Każdy, kto ma jakiekolwiek doświadczenie w wykonywaniu instalacji budowlanych potwierdzi, że im wcześniej ich obecność zostanie przewidziana, tym lepiej. Ideałem jest uwzględnienie ich już w projekcie – na etapie tworzenia projektu indywidualnego lub adaptowania katalogowego. Jak najbar-

Nawet w remontowanych domach coraz częściej zakłada się centrale wentylacyjne albo robi tzw. wentylację decentralną – z kilkoma niewielkimi urządzeniami obsługującymi tylko po jednym pomieszczeniu. MARLEY



PRO-VENT®

MISTRAL
HOME PC



Rekuperator z modułem pompy ciepła

- Doskonały komfort przez cały rok
- Świeże i czyste powietrze
- Ogrzewanie nadmuchowe
- Chłodzenie powietrza free-cooling oraz moduł pompy ciepła
- Dowilżanie powietrza zimą i osuszanie latem
- Plug&play prosta instalacja bez certyfikatu F-gaz
- Filtry powietrza w standardzie LongLIFE
- Brak jednostki zewnętrznej

PRO-VENT TO PRODUCENT:

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

WWW.PRO-VENT.PL

REKLAMA

eprasa.pl 5b039bdf15



Centrala nie jest wielkim urządzeniem. Na nią samą znajdziemy miejsce w każdym domu. VENTIA

dziej dotyczy to również wentylacji z rekuperatorem.

Przede wszystkim musimy pamiętać, że jest to cała instalacja, nie tylko sam rekuperator. Tylko na niego najpewniej znalazłoby się miejsce praktycznie w każdym domu. Jednak rzecz tkwi w tym, że centrala jest tylko elementem większej całości. Przede wszystkim systemu rur, które trzeba doprowadzić do niemal każdego pomieszczenia w domu. Kanałami płynie przecież zarówno świeże powietrze nawiewane, jak i to zużyte, które trzeba usunąć. Rury mają zaś znaczne przekroje, wraz z izolacją możemy przyjmować ok. 10 cm średnicy. Tak więc trzeba rozprowadzić po całym domu coś naprawdę konkretnego, nie odpowiednik jakichś cienkich kabli, które schowamy w warstwie tynku. Żeby dać jakieś wyobrażenie, to trochę tak, jakby chcieć w gotowym domu doprowadzić jednak rury kanalizacyjne do każdego pokoju, i to raczej te najgrubsze, tworzące piony.

Z tym wiąże się również konieczność robienia przepustów przez ściany i stropy, a więc wykuwania dziur w murze i żelbecie. Na etapie budowy byłoby bez porównania prościej, bo od razu pozostawiłoby się w wyznaczonych miejscach otwory. W praktyce niejednokrotnie będzie tak, że w ramach kompromisu zgodzimy się na ułożenie gdzieś rur dłuższą i bardziej krętą (a więc gorszą) trasą, żeby uniknąć układania ich w jakimś miejscu. Oczywiście, trzeba też liczyć się z takimi dodatkowymi atrakcjami, jak ryzyko uszkodzenia jakichś innych elementów (kabli, rur z wodą itp.).

Czy gdzieś można jednak w miarę łatwo ułożyć instalację wentylacyjną? Tak, o ile mamy do dyspozycji wystarczająco dużą wolną przestrzeń, np. na nieużytkowym strychu w domu parterowym. Jednak ile jest takich domów?

NA CZYM OSZCZĘDZAMY?

Oszczędzanie w trakcie budowy to nie tylko pokusa ale zwykle również przykra konieczność. W końcu chyba nikt nie dysponuje nieograniczonym budżetem. Do tego często już stan surowy zamknięty okazuje się droższy niż przewidywał plan. Dlatego na etapie instalacji zaczyna się szukanie oszczędności. Na czym więc można, a na czym zdecydowanie nie należy oszczędzać w przypadku wentylacji?

Przede wszystkim absolutnie nie rezygnujmy z opracowania projektu oraz usług solidnego wykonawcy. W projekcie powinny się znaleźć informacje o tym gdzie i jakie kanały mają zostać ułożone (materiał, wymiary, rodzaj i grubość ocieplenia). To bardzo ważne, bo tak bez tych informacji nikt nie będzie w stanie rzetelnie policzyć jakie będą one stawiać opory przepływowi powietrza. Ostatecznie zaś bez tej wiedzy nie sposób dobrać właściwych parametrów centrali. To model centrali musi zostać dopasowany, do parametrów instalacji, w której ma ona pracować. Pytania w rodzaju „Jaki rekuperator do domu 150 m²?" są tak naprawdę bez sensu, bo nie sposób na nie odpowiedzieć, bez wiedzy o tym jaki jest to dom (parterowy, piętrowy, z jakim układem pomieszczeń) oraz jak będzie wyglądać cała instalacja. Równie dobrze moglibyśmy pytać np. jaki namiot dla trzech osób.

Dlaczego z kolei trzeba zapewnić dobrego, fachowego wykonawcę? Przede wszystkim po to, aby to co powstanie było rzeczywiście zgodne z projektem i wykonane starannie oraz zgodnie ze sztuką. Zły wykonawca zepsuje nawet najlepszy materiał. Zaś w ramach ułatwiania sobie pracy, pośpiechu i oszczędności popełni do tego jeszcze szereg błędów. Efekt może być taki, że zamiast nowoczesnej, komfortowej i oszczędnej wentylacji będziemy mieć coś, co ciągle szwankuje. Wtedy zaś będziemy wręcz marzyć o sprzedaży domu, choćby ze stratą.



Na pracy dobrych fachowców nie warto oszczędzać. Lepiej kupić tańszy rekuperator, ale mieć pewność, że został prawidłowo zamontowany. ADOBE STOCK



Problemem jest tak naprawdę przede wszystkim konieczność ukrycia kanałów powietrznych. Ich średnica jest duża, a trzeba je doprowadzić do praktycznie wszystkich pomieszczeń. AERIS

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. BMI BRAAS

Joanna Dąbrowska

Dach na lata

Dach należy do tych elementów budynku, o których często myśli się dopiero wtedy, gdy pojawi się problem – przeciek, zawilgocony sufit, podwiewany śnieg, wychładzanie poddasza zimą. Tymczasem to właśnie cechy dachu w największym stopniu wpływają na trwałość domu i komfort użytkowania. Konstrukcja nośna, sposób wentylacji, rozwiązania warstwowe, dobór pokrycia oraz jakość obróbek blacharskich to składniki systemu, który ma działać przez dekady.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co różni dach płaski od skośnego
- Jaką więźbę najłatwiej wykonać
- W jakim budynku najlepiej sprawdzą się wiązary prefabrykowane
- Pod które pokrycia konieczne jest pełne deskowanie
- Gdzie niezbędna jest membrana dachowa
- Na co zwrócić uwagę przy wyborze pokrycia
- Jak poprawnie ułożyć dachówki i blachę
- Które fragmenty dachu trzeba wykonywać wyjątkowo starannie

Konstrukcja dachu zależy głównie od jego kształtu i stopnia pochylenia połaci. Do tych parametrów dopasowuje się jego więźbę i materiał na pokrycie. Informacje określające dopuszczalny kąt nachylenia dachu zapisane są w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP), obowiązującym na danym terenie, lub w decyzji o warunkach zabudowy.

eprasa.pl 5b039bdf15



Informacje określające minimalny i maksymalny kąt nachylenia dachu zapisane są w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub w decyzji o warunkach zabudowy. WIENERBERGER

Przy wznoszeniu domu powinno się spełnić te wymagania. Przed wyborem projektu albo zleceniem jego wykonanie na indywidualne zamówienie należy to sprawdzić.

Na dach działają rozmaite siły. Oprócz ciężaru własnego konstrukcji i pokrycia, są to śnieg, wiatr, a w wielu regionach również oblodzenia. To oznacza, że geometria dachu nie jest wyłącznie kwestią estetyki. Kąt nachylenia połaci, długość okapów, kształt kalenicy, liczba załamań i koszy dachowych mają bezpośredni wpływ na ryzyko zalegania śniegu oraz trudność wykonania szczelnych połączeń.

Dach prosty – dwuspadowy lub czterospadowy – zwykle zawiera mniej miejsc potencjalnych nieszczelności, niż dach wielopołaciowy z licznymi koszami, lukarnami i przejściami instalacyjnymi.

Przy skomplikowanych połaciach, niezbędne jest zachowanie wyjątkowej staranności wykonawczej oraz zwykle koszty detali, które wpływają na trwałość dachu są wysokie.

NAJPOPULARNIEJSZY DACH SKOŚNY

Obecnie stawiane domy w większości zwieńczone są dachem spadzistym, przeważnie dwu- lub czterospadowym, o kącie nachylenia połaci między 30 i 45°. Budowa takich konstukcji na ogół nie sprawia trudności doświadczonym cieślom i dekarzom. Oczywiście im mniej połaci tym mniejsze ryzyko powstawania nieszczelności, bo woda deszczowa najczęściej gromadzi się w załamaniach połaci, a śnieg – w koszach. Ale nie tylko kształt połaci wpływa na ryzyko zawilgocenia wnętrza domu, ważne są też fachowe wykonanie obróbek blacharskich oraz właściwe dobranie i zamontowanie wydajnego systemu rynnowego.

DACH PŁASKI

Dachy płaskie to stropy nad ostatnią kondygnacją budynku, pełniące jednocześnie funkcję dachu. Na ogół mają budowę żelbetową (rzadziej drewnianą). Taką konstrukcję trudno uszczelnić i wykonać skuteczny system odprowadzania wody. Chociaż technologia budowy dachów płaskich była znana już 100 lat temu, obecnie trudno znaleźć specjalistów, którzy dobrze znają specyfikę takich konstrukcji.

Dość kłopotliwa jest też eksploatacja takiego dachu. Śnieg zalega na nim znacznie dłużej, niż na skośnym. W niektórych przypadkach, trzeba go usuwać. Poza tym nawet niewielkie nieszczelności pokrycia lub warstw podkładowych mogą powodować przecieki, a znalezienie tych miejsc bywa trudne. Zaletą takich konstrukcji jest to, że umożliwiają zagospodarowanie całej powierzchni górnej kondygnacji, która ma wszędzie taką samą wysokość, nie ma skosów. Poza tym na stropodachu można zaplnować taras albo tzw. zielony dach.

TRADYCYJNA WIĘŹBA DACHOWA

Szkielet dachu tworzy więźba, czyli konstrukcja przenosząca obciążenia na ściany i strop. W domach jednorodzinnych, stosuje się najczęściej więźby krokwiowo-jętkowe i płatwiowo-kleszczowe, a coraz częściej również wiązary prefabrykowane. Wybór systemu zależy od rozpiętości budynku, planowanego sposobu użytkowania poddasza oraz budżetu.

Klasyczna więźba ciesielska oznacza dużą elastyczność w kształtowaniu przestrzeni poddasza, ale jest wrażliwa na jakość drewna i staranność połączeń. Drewno powinno być konstrukcyjne, o kontrolowanej wilgotności i zabezpieczone odpowiednio do warunków użytkowania. W praktyce najwięcej problemów wynika nie z samego gatunku drewna, lecz z jego zbyt wysokiej wilgotności w czasie zabudowy. Skutkiem bywa skręcanie ele-

Drewno na więźbę dachową

Więźbę wykonuje się z dobrej jakości, wysuszonego i zaimpregnowanego (najlepiej ciśnieniowo lub zanurzeniowo) drewna sosny, świerku lub jodły. Wilgotność surowca nie może przekraczać 18%. Belki muszą być okorowane, bez pleśni, sinizny, pęknięć, śladów po owadach, z jak najmniejszą ilością sęków.

Stosowane dawniej połączenia ciesielskie na wręby zastępuje się obecnie złączami konstrukcyjnymi (perforowanymi profilami z blachy stalowej), które przytwierdza się do drewna karbowanymi gwoździmi.

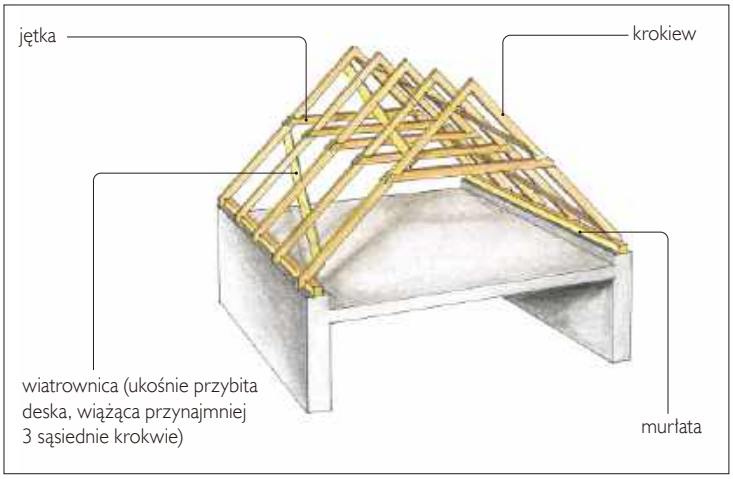


Składowanie drewna powinno umożliwić jego wysychanie i utrzymanie wilgotności na właściwym poziomie. T. RYBARCZYK

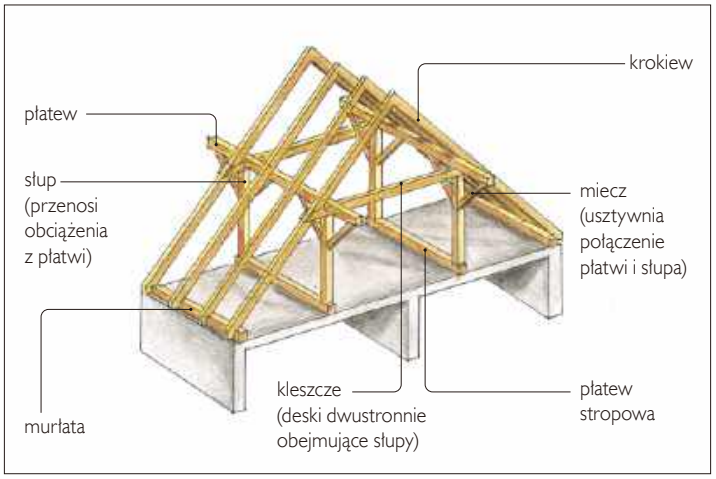
Poza tradycyjną tarcicą, na konstrukcję dachu wykorzystuje się:

- **dwuteowe belki** – wytwarza się je z suszonego przemysłowo i łączonego tzw. mikrowczepami drewna (górny i dolny pas) oraz twardych płyt pilśniowych lub OSB (środnik scalający pasy). Są sztywne, stabilne wymiarowo i lekkie, bo drewna jest w nich o połowę mniej, niż w litych belkach. Elementy sprasowuje się z użyciem wodoodpornych klejów;
- **drewno KVH** – iglaste, czterostronnie strugane i suszone komorowo, o wilgotności do 16%; wytrzymałe, nie paczy się i nie zawiera żywicy. Lite belki, łączone na długości mikrowczepami, mogą mieć do 16 m;
- **drewno BSH** – elementy konstrukcyjne uzyskuje się z klejonych warstwowo desek o grubości 4 cm, na długości łączonych mikrowczepami. Materiał jest stabilny wymiarowo, pozbawiony skłonności do pęknięć, stanowi zamiennik nawet stali i żelbetu.

eprasa.pl 5b039bdf15



Więźba krokwiowo-jętkową. Cały ciężar dachu przekazywany jest na ściany zewnętrzne. Na poddaszu nie ma więc konieczności wykonywania podpór, które mogłyby ograniczyć możliwość jego zagospodarowania.



Więźba płatwiowo-kleszczowa. Nie ma tu ograniczeń dotyczących kształtu i rozpiętości dachu. Dopuszczalna rozpiętość zależy od rozstawu płatwi, które przekazują ciężar konstrukcji na słupy, a te na strop.

mentów, powstawanie szczelin, a w skrajnych przypadkach osłabienie sztywności konstrukcji i wyraźne pracowanie połaci, co później widać jako pęknięcia płyt g-k lub rozchodzące się połączenia w okolicach okien dachowych.

Najprościej wykonać **więźbę krokwiowo-jętkową**. Jest to najpopularniejszy rodzaj, stosowany na dachach dwuspadowych z połaciami o prostym kształcie, nachyleniu minimum 30° i rozpiętości do 12 m. W najbardziej tradycyjnym, para krokwi wraz z drewnianą belką stropową tworzą zamknięty trójkąt. Często jednak dolne krokwie opierają się na poziomej belce – murłacie. Aby zmniejszyć ugięcie krokwi, każdą ich parę łączy się (rozpiera) poziomą belką nazywaną jętką. Element ten umieszcza się w taki sposób, aby dzielił długość krokwi w stosunku 1/3 do 2/3. Jeżeli poddasze planowane jest jako użytkowe, żeby zapewnić wysokość wygodną do chodzenia, jętki umieszcza się przynajmniej 2,5 m od podłogi.

Trudniejsza do wykonania jest **więźba płatwiowo-kleszczowa**. Krokwie opierają się na poziomych belkach zwanych płatwiami. Skrajne płatwie spoczywają na stropie bądź ściance kolankowej, a pozostałe – na słupach stojących na stropie. Słupy umieszcza się co 3–5 krokwi, by tworzyły wraz z nimi tzw. wiązary pełne. Pozostałe zaś to wiązary puste – złożone tylko z pary krokwi na płatwiach. Więźbę płatwiowo-kleszczową projektuje się często tak, aby słupy znalazły się nad ścianami nośnymi dolnej kondygnacji. Urządzenie poddasza utrudniają słupy, których bez zgody konstruktora nie wolno przesuwać. Można je ukryć wewnątrz ścian działowych, albo pozostawić nieosłonięte.



Marek Miodowski
Doradca handlowo-techniczny swissporTON

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie parametry trzeba wziąć pod uwagę przy wybieraniu membrany na dach skośny?

Membrana dachowa jest bardzo ważnym elementem dachu – warstwą odpowiadającą za jego szczelność oraz odpowiednią wentylację. Nie przepuszcza wody, która może przedostać się pod połać, jednocześnie umożliwia odprowadzanie nadmiaru wilgoci z wnętrza budynku. W ten sposób chroni całą konstrukcję, zwiększa komfort oraz bezpieczeństwo mieszkańców. Wybór właściwego produktu ma więc duże znaczenie w prawidłowym funkcjonowaniu dachu, a w efekcie również jego trwałości. Dlatego tego rodzaju produkty powinny być odpowiednio dopasowane do specyfiki danego budynku.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy konkretna membrana może zostać zastosowana na dachu skośnym o danym kącie nachylenia. Z tą kwestią związana jest wodoszczelność, określana najczęściej przez klasę wodoodporności oraz maksymalną wysokość słupa wody. Im kąt nachylenia dachu jest większy, tym ten parametr może być niższy, ponieważ woda szybciej będzie spływać po membranie do rynny.

Następnie warto zwrócić uwagę na pozostałe parametry techniczne. Jednym z najistotniejszych jest paroprzepuszczalność. Dobrej jakości membrana powinna umożliwiać odparowywanie wilgoci z wnętrza domu. Zapobiegnie to powstawaniu skroplin pod pokryciem, a w pomieszczeniach będą panować bardziej komfortowe warunki.

Gramatura i materiał użyty do produkcji przekładają się natomiast na wytrzymałość danego wyrobu. Warto pamiętać, że dach jest narażony na działanie silnego wiatru, intensywnych opadów atmosferycznych (w tym gradu) oraz innych czynników, mogących powodować uszkodzenia mechaniczne. Dobre membrany cechuje więc duża wytrzymałość, dzięki czemu prawidłowo spełniają swoją funkcję przez wiele lat.

W niektórych przypadkach – gdy opóźni się kładzenie dachówki – istotną rolę odgrywa ochrona przed promieniowaniem UV. Membrany dachowe poddane ekspozycji na słońce tracą właściwości w zakresie wodopodporości i paroprzepuszczalności. Dlatego też na wypadek potencjalnych problemów z montażem pokrycia, warto wybrać wyroby o odporności wynoszącej 6 miesięcy (standardowo od kilku tygodni do 3 miesięcy).

PREFABRYKOWANA WIĘŹBA DACHOWA

Prefabrykowane wiązary to elementy, które bywają niedoceniane. Ich zaletą jest powtarzalna jakość i precyzja wykonania w kontrolowanych warunkach. Wiązary są produkowane w wyspecjalizowanych zakładach z desek (najczęściej o grubości ok. 4 cm), łą-

eprasa.pl 5b039bdf15



Łączniki ciesielskie do zamocowania krokwi na murłacie. T. RYBARCZYK

czonych przy pomocy stalowych płytek kolczastych. Można je montować na skomplikowanych dachach o dowolnym kącie nachylenia i rozpiętości do 30 m. Ponieważ są bardzo sztywne, nie trzeba przygotowywać do nich żadnych podpór. Przeważnie rozstawia się je co 40–60 cm. Mogą mieć przeróżną formę – od kratownic nadających się tylko na niskie, nieużytkowe strychy, po belki kratowe, zastępujące krokwie o dużym przekroju i umożliwiające swobodną aranżację poddasza (bez podpór). Montaż na budowie jest szybki (wystarczy jeden dzień), a konstrukcja może być zoptymalizowana do konkretnych obciążeń i rozpiętości. Trzeba jednak pamiętać, że układ wiązarów często ogranicza możliwość swobodnej adaptacji poddasza na cele mieszkalne, jeśli nie przewidziano tego od razu w projekcie.

MEMBRANY

Płaszczyzna dachu to nie tylko dachówka albo blacha. Pod pokryciem znajduje się warstwa wstępnego krycia. Najczęściej stosuje się **wysokoparoprzepuszczalne membrany dachowe**, układane na krokwiach i dociskane kontrłatami. To wyroby lekkie i szybko się je układa, ale konieczne są właściwy dobór membrany (parametry, odporność na temperaturę i UV), poprawne wykonania zakładów, szczelne obrobienia przejść oraz ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas prac. Membrana w wielu awariach okazuje się ostatnią barierą przed wodą, która znalazła drogę pod pokrycie. Układa się je pasami równolegle do okapu, właściwą stroną do góry, z zakładem szerokości min. 15 cm (zaznaczony jest linią). Podczas układania, folie się napina i wstępnie mocuje zszywkami, a następnie przybija się kontrłaty, które mocują ją do krokwi.

Alternatywnie szykuje się **pełne deskowanie z papą** lub **płyty poszyciowe**, co zapewnia większą odporność na podwiewanie i umożliwia budowę podkładu o bardzo dużej szczelności. Takie rozwiązanie bywa szczególnie korzystne na terenach wietrznych oraz przy pokryciach, do których niezbędne jest stabilne podparcie (część systemów z blachy płaskiej i gonty). Trzeba jednak pamiętać, że pełne poszycie zmienia warunki dyfuzyjne i wentylacyjne. Jeśli dach ma być ocieplony, należy dopilnować poprawnego ułożenia warstw, aby para wodna z wnętrza nie kumulowała się w konstrukcji. Oznacza to zaprojektowanie wentylacyjnej szczeliny podpokryciowej oraz dobór odpowiednich materiałów od strony wnętrza.

WŁAŚCIWY PODKŁAD

Przed ułożeniem pokrycia, na konstrukcji dachu wykonuje się podkład, w formie deskowania lub ołacenia, a na nim wierzchnie pokrycie. Pełni ważną rolę – jest oparciem pokrycia i przenosi jego ciężar na



Dachówki ceramiczne na ogół układa się na łatach i kontrłatach, zaczyna się od okapu. RÖBEN



Membrana odpowiada za szczelność dachu oraz odpowiednią wentylację. Ważna jest jej paroprzepuszczalność, gramatura oraz ochrona przed promieniowaniem UV. swissporTON

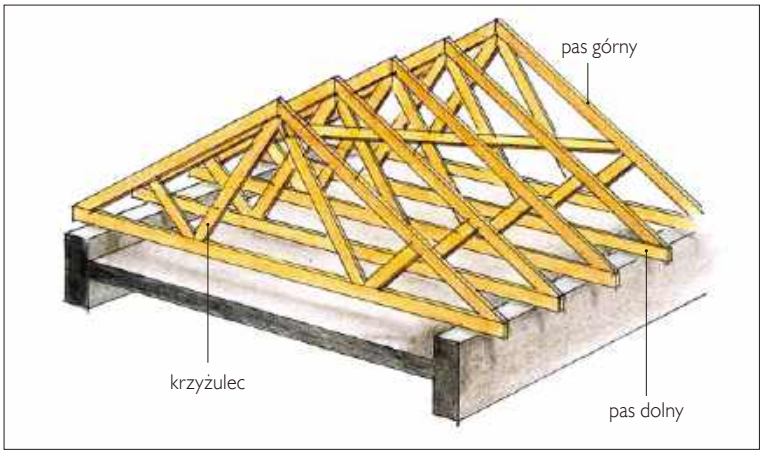
więźbę dachową. Ponadto zabezpiecza jego warstwy przed wilgocią. W zależności od rodzaju wybranego materiału na pokrycie dachu, podkład może mieć jedną z dwóch konstrukcji:

- pełne deskowanie – wykonuje się pod pokrycia z blachy płaskiej oraz materiałów bitumicznych (papy, gonty);

Prefabrykowane wiązary wytwarza się w wyspecjalizowanych zakładach, nie na placu budowy. GRUPA BURKIETOWICZ



Prefabrykowane wiązary kratowe. Można je montować na skomplikowanych dachach o dowolnym kącie nachylenia i rozpiętości do 30 m.

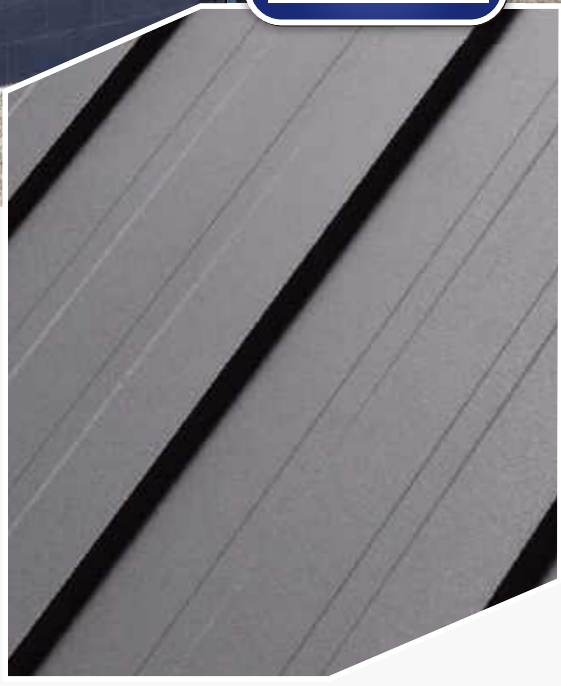


eprasa.pl 5b039bdf15

BLACHY PRUSZYŃSKI



NA RĄBEK





POŁĄCZENIE PANELI

W przypadku konieczności demontażu, nowe połączenie umożliwia rozłączenie paneli bez uszkodzeń.



LISTWA MONTAŻOWA

Panele posiadają listwę z gotowymi otworami, umożliwiającą mocowanie ich bezpośrednio do konstrukcji.



LISTWA PODGĄSIOROWA

Montaż kalenicy odbywa się na listwie podgąsiorowej bez konieczności obrabiania kalenicy i stosowania uszczelek.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA: www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15





Papa asfaltowa wierzchniego krycia, modyfikowana elastomerem SBS, wykonana na osnowie z włókniny poliestrowej. Wierzchnia strona pokryta gruboziarnistą posypką mineralną, spodnia – drobnoziarnistą. Przytwierdza się ją przez klejenie i mocowanie mechaniczne. swisspor

- ołacenie – wykonuje się pod dachówki, blachodachówki oraz płyty faliste.

Pod blachy płaskie też układa się deski, ale z zachowaniem kilkucentymetrowych odstępów, umożliwiających wentylację spodu pokrycia. Przygotowanie pełnego deskowania pod dachówki nie jest błędem – zwiększa sztywność dachu, ale niestety – także koszty.

Sztywny i równy podkład, który dodatkowo usztywnia konstrukcję dachu, wykonuje się z płyt drewnopochodnych (OSB, mpf, wiórowych o grubości 1,5–2,2 cm), sklejki wodoodpornej (1,2–1,8 cm), wąskich desek (o szerokości do 15 cm i grubości 1,9–2,5 cm) – najrzadziej stosowany wariant. Na deskowaniu układa się materiał hydroizolacyjny – papę albo folię wstępnego krycia (FWK).

WENTYLACJA DACHU

Właściwie wykonana wentylacja dachu umożliwia usuwanie wilgoci, która w naturalny sposób migruje z wnętrza budynku, poza tym jest pomocna w stabilizowaniu temperatury warstw dachu latem. Kluczową rolę odgrywa **szczelina wentylacyjna** pod pokryciem oraz **drożny wlot w okapie** i **wylot w kalenicy**. Jeżeli okap jest zbyt szczelnie zabudowany, a kalenica nie ma skutecznego wywiewu, wilgoć może zalegać w warstwach i z czasem powodować degradację drewna, korozję elementów metalowych, zawilgocenie ocieplenia i spadek jego skuteczności. Wentylacja powinna zapewniać ciągły przepływ powietrza od okapu do kalenicy.

WARSTWY DACHU OCIEPLONEGO I PAROIZOLACJA

W dachach nad poddaszem użytkowym, największe znaczenie ma nie tylko grubość ocieplenia, ale także szczelność powietrzna od strony wnętrza. Nieszczelna **paroizolacja** lub brak ciągłości warstwy szczelnej sprawiają, że ciepłe wilgotne powietrze z domu dostaje się do ocieplenia. Tam ochładza się i wykrapla, a po kilku sezonach pojawiają się plamy, zapach stęchlizny i spadek parametrów termoizolacyjnych. W praktyce najtrudniejsze są detale – połączenia paroizolacji przy murłacie, obróbka wokół okien dachowych, przejścia instalacyjne, połączenia z kominami oraz ścianami szczytowymi. Poprawne wykonanie tych miejsc przesądza o tym, czy dach będzie suchy i stabilny, czy stanie się źródłem problemów w środku domu.

POKRYCIA DACHOWE

Warto spojrzeć na pokrycie jak na element systemu o określonej masie, wymaganym kącie nachylenia, odporności na wiatr, akustyce i sposobie starzenia.

Dachówki ceramiczne uchodzą za materiał bardzo trwały, odporny na UV i zmiany temperatury, a przy prawidłowym montażu – mogą służyć naprawdę długo. Ich ciężar działa stabilizująco na dach na wietrznych terenach, ale jednocześnie wymusza odpowiednie zaprojektowanie więźby. Produkuje się je z gliny z domieszkami kwarcu lub mączki ceglanej. Na ogół mają niewielkie rozmiary – na 1 m^2 potrzeba ok. 13 sztuk, lecz są dość ciężkie (1 m^2 pokrycia waży średnio ok. 50 kg). Dachówki **naturalne** mają barwę ceglastą o różnorodnych odcieniach. Powierzchnię wersji **angobowanych** pokrywa się rozcieńczoną gliną, zawierającą barwniki i dopiero potem się je wypala. Aby ich powierzchnia była błyszcząca, używa się angoby kwarcowej albo szlachetnej. Pokrycia angobowane w mniejszym stopniu porasta mech. Wersje **szkliwione** (glazurowane) dopiero po wypaleniu pokrywane są kolorowym lub bezbarwnym szkliwem, które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem przez mech i glony. Dachówki **barwione w masie** produkuje się z gliny, do której pigmenty dodaje się przed wypaleniem. Drobne zarysowania i uszkodzenia nie są na nich widoczne.



Kluczowe dla wentylacji dachu są drożny wlot w okapie i wylot w kalenicy. BMI BRAAS



Blacha na rąbek stojący jest bardzo popularna w nowoczesnej architekturze. RUUKKI

Dachówki betonowe są zbliżone funkcjonalnie, bardziej dostępne cenowo, a nowoczesne technologie poprawiły ich parametry i estetykę. Różnice pomiędzy ceramiką i betonem są niewielkie, większe znaczenie ma jakość systemu, poprawne akcesoria i detale oraz warunki eksploatacji. Wykonuje się je z mieszaniny cementu, kruszywa (wyselekcjonowanego piasku kwarcowego), pigmentu nadającego barwę (najczęściej zawierającego tlenki żelaza lub chromu) i wody. Są większe od ceramicznych, ale nieco lżejsze – 1 m^2 waży maksymalnie 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez malowanie już

eprasa.pl 5b039bdf15

P O Ł Ą C Z

KROPKI



TITANIA®, KODA®, SIMPLA®
mają nową markę

swissporton

Dachówki ceramiczne, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

swissporTON.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

W jaki sposób układa się dachówki?

Wszystkie rodzaje dachówek układa się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej kotrłat rozściela się membranę dachową lub wykonuje pełne deskowanie (z desek lub płyt drewnopochodnych), osłonięte papą lub folią wstępnego krycia.

Dachówki układa się w rzędach poziomych, zaczyna się od okapu. Ponieważ utrzymują się pod własnym ciężarem – poza rejonami o silnych wiatrach – mocuje się np. tylko co piątą z nich (zgodnie z zaleceniami producenta), a także wszystkie dachówki skrajne. Do wyprowadzania ponad dach anteny, rur wentylacyjnych i wsporników ławy kominiarskiej, osadza się dachówki przelotowe oraz inne akcesoria – płotki przeciwśnieżne, stopnie kominiarskie.

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci w odniesieniu do dachówek wynosi 22–60°, to można je też układać na dachach bardziej płaskich – min. 15°. W tym przypadku jednak konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z desek albo płyt drewnopochodnych z papą bądź folią. Na wyjątkowo stromych połaciach – powyżej 75° – trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.



Zwykle mocuje się tylko co piątą dachówkę oraz wszystkie dachówki skrajne. RÖBEN



Pokrycia z blachy produkuje się w formie arkuszy (i paneli) płaskich albo profilowanych. RUUKKI



Arkusze blachy płaskiej mogą mieć formę paneli z fabrycznie uformowanym rąbkiem. Elementy łączy się przez dociśnięcie sąsiadujących rąbków, mniejszego z większym. BLACHY PRUSZYŃSKI

po uformowaniu dachówek. Zastosowanie dwóch warstw specjalnego akrylu zabezpieczy chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem, a także porastaniem przez mchy i algi.

Blachodachówka i **blacha trapezowa** są lżejsze, co ułatwia projektowanie konstrukcji i bywa korzystne przy renowacjach starych dachów. Wymagana jest jednak szczególna dbałość o akustykę oraz o poprawne wykonanie podkonstrukcji i wstępnego krycia. Odgłosy wywoływane przez deszcz i grad można skutecznie ograniczyć, jeśli dach ma prawidłowe warstwy izolacyjne i uszczelniające. Pokrycia z blachy produkuje się w formie arkuszy (i paneli) płaskich albo profilowanych, tym drugim nadaje się profil falisty, trapezowy albo imitujący dachówki. Takie elementy najlepiej montować na prostych, nieskomplikowanych połaciach. Trwałość takiego pokrycia oceniana jest na ok. 30 lat. W przypadku blachy płaskiej, odcięte fragmenty łatwo zagospodarować na obróbki blacharskie.

Blacha na rąbek stojący, popularna w nowoczesnej architekturze, jest estetyczna i szczelna przy odpowiednim wykonaniu, ale jej montaż jest niełatwy – liczą się sposób mocowania, jakość obróbek i doświadczenie ekipy. W tego typu pokryciu, błędne niestaranne wykonanie detali po kilku sezonach może spowodować falowanie powierzchni lub przeciek na łączeniu.

Pokrycia blaszane wytwarza się z blachy o rdzeniu stalowym lub aluminiowym, z powłokami ochronnymi, które zabezpieczają pokrycie przed korozją, uszkodzeniami mechanicznymi, promieniowaniem UV. Spośród powłok zewnętrznych najpowszechniejszy jest poliester. Takie wykończenie nadaje kolor oraz fakturę. Pokrycia blaszane są lekkie, odmiana aluminiowa waży około 2 kg/m², stalowa powlekana od 5 kg m². Trwałość takich elementów szacuje się na 20–50 lat.



Płaska dachówka betonowa o prostym nowoczesnym kształcie dobrze sprawdzi się zarówno na budynkach nowych i remontowanych. BMI BRAAS

Montaż blachy

Blachy płaskie i blachodachówki mocuje się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Prace zaczyna się od okapu do kalenicy. Do mocowania arkuszy i paneli używa się wkrętów samonawiercających (farmerskich z gumową podkładką), umieszcza się je zawsze w dole przetłoczenia po kilka sztuk na 1 m², zaś wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy, na całym dachu przyczepia się gąsiory kalenicowe. W kalenicy, między łączącymi się arkuszami pokrycia, formuje się szczelinę wentylacyjną.



Blachy płaskie mocuje się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. BLACHY BRUSZYŃSKI

eprasa.pl 5b039bdf15

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

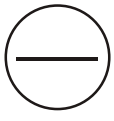


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



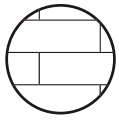
Wysoka jakość

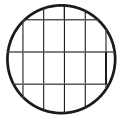


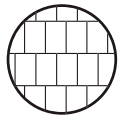
Gładka faktura



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 5b039bdf15



Pokrycia blaszane są lekkie, odmiana aluminiowa waży około 2 kg/m², stalowa powlekana od 5 kg m². BLACHY PRUSZYŃSKI

Gont bitumiczny jest materiałem lekkim i elastycznym, stosowanym często na dachach o skomplikowanych kształtach. Niezbędne jest wykonanie pełnego poszycia i starannego podkładu, a jego trwałość w dużej mierze zależy od jakości produktu oraz warunków wentylacyjnych. Gonty zbudowane są z włókna szklanego, pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem i posypką mineralną lub ceramiczną w przeróżnych kolorach. Na ogół 1 m² takiego pokrycia waży 9–12 kg/m².

OBRÓBKI BLACHARSKIE I ODWODNIENIE

Obróbki blacharskie uszczelniają styki połaci z kominami, ścianami, oknami połaciowymi, lukarnami, attykami i koszami.

Kosz dachowy jest szczególnie trudną strefą, bo zbiera wodę z dwóch połaci, a zimą gromadzi śnieg i lód. Źle uformowany kosz, niewłaściwa szerokość, brak ciągłości uszczelnień bądź niepoprawne ułożenie membrany w koszu to prosta droga do przecieków, które często ujawniają się dopiero po kilku latach.

Podobnie bywa z **rynnami** i **systemem odprowadzania wody**. Zbyt mały przekrój rynien, źle rozmieszczone rury spustowe albo brak odpowiedniego spadku powodują przelewanie wody w czasie nawalnych opadów. Woda trafia wtedy na elewację i fundamenty, a konsekwencje mogą być kosztowniejsze niż naprawa samego dachu.

Warto też pamiętać o dodaniu **płotków przeciwśniegowych** tam, gdzie spadający śnieg mógłby uszkodzić rynny lub stwarzać zagrożenie dla ludzi i montażu **instalacji przeciwoblodzeniowej**.

ISTOTNE DETALE

Każde przebicie połaci to potencjalne miejsce nieszczelności.

Okna dachowe trzeba poprawnie osadzić w konstrukcji oraz zastosować pasujący kołnierz uszczelniający, dobrany do rodzaju pokrycia. Równie ważne jest połączenie okna z warstwami dachu – ociepleniem, paroizolacją i membraną. Zaniedbanie szczelności warstw wewnętrznych może skutkować kondensacją i zawilgoceniem wokół wnęki okiennej.



Aby uniknąć dochodzenia do przeciekania, okna dachowe trzeba poprawnie osadzić i zastosować pasujący kołnierz uszczelniający, dobrany do rodzaju pokrycia. VELUX



Prawidłowo wykonana obróbka komina jest niezbędna dla szczelności pokrycia, bo pracuje on termicznie i jest narażony na zacieki. RÖBEN

Kominy z kolei pracują termicznie i są narażone na zacieki. Niewłaściwe obróbki, brak odpowiednich taśm i klinów odbojowych, zbyt krótki fartuch albo błędy w wyprofilowaniu blachy powodują, że woda znajduje drogę przy pierwszym mocnym wietrze.

Przejścia instalacyjne, takie jak odpowietrzenia kanalizacji, wywiewki, muszą być wykonywane z użyciem elementów systemowych – mankietów, kołnierzy.

TRWAŁOŚĆ I SERWIS

Nawet najlepiej wykonany dach trzeba poddawać okresowej kontroli, zwłaszcza po intensywnych wichurach, obfitych opadach śniegu i po kilku sezonach pracy materiałów. Warto sprawdzać drożność rynien i koszy, stan obróbek blacharskich, mocowanie akcesoriów oraz ewentualne przesunięcia dachówek po silnym wietrze. W dachach z blachy, kontroluje się również miejsca mocowań i stan powłok ochronnych.

Najlepszy moment na przegląd to wczesna wiosna, gdy ujawniają się skutki zimy, oraz jesień, zanim liście i opady zaczną obciążać odwodnienie. Dzięki temu drobne usterki można usunąć szybko, zanim wilgoć zdąży przeniknąć do warstw dachu.

Montaż gontów

Pasy gontów układa się na zakład (na każdym pasie, jego szerokość jest wskazana linią) i przybija w wyznaczonych miejscach. Używa się do tego gwoździ papowych ocynkowanych. Zakład wykonuje się tak, aby przykrywał główki gwoździ. Producenci oferują też odmiany samoprzylepne. Jednak nawet je zwykle trzeba przybijać w miejscach, gdzie są szczególnie narażone na oderwanie – np. w pobliżu krawędzi dachu. Warstwa samoprzylepna na spodniej części scala gonty ze sobą, uzyskuje się więc jednolitą, elastyczną, ciągłą i wodoszczelną połać. Niekiedy do naprawy starych pokryć stosuje się lepik lub kleje bitumiczne.

eprasa.pl 5b039bdf15

Jak wybrać trwałe, niezawodne pokrycie dachowe i zapewnić sobie spokój na lata?



Wybór pokrycia dachowego do budowanego czy remontowanego domu to decyzja, której konsekwencje pozostaną z nami na najbliższych kilkadziesiąt lat – dlatego od samego początku powinna być dobrze przemyślana. Dach powinien być trwały i wytrzymały oraz zapewnić nam bezpieczeństwo w każdych warunkach pogodowych. Dlatego warto zwrócić uwagę na rodzaj materiału, jego właściwości, odporność na warunki atmosferyczne oraz estetykę. Na co zwrócić uwagę i jaki materiał na dach wybrać, by zapewnić sobie spokój i jakość na lata?

Dach ma być trwały i zapewniać bezpieczeństwo przez dziesiątki lat – dlatego warto zadbać o jego jakość. Jednym z chętnie wybieranych pokryć dachowych, cechującym się wysoką wytrzymałością oraz jakością, są **dachówki ceramiczne oraz betonowe Braas.** Powstają z surowców wysokiej jakości, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, co sprawia, że **są odporne na trudne warunki atmosferyczne, wytrzymałe i długowieczne.**

ODPORNOŚĆ NA SILNY GRAD, MRÓZ I PORYWISTE WIATRY

Dach wykonany z dachówek to większe bezpieczeństwo dzięki odporności na porywiste wiatry. Większa waga dachówek w porównaniu z lekkimi pokryciami dachowymi, przy których może powstać tzw. efekt żagla uszkadzający duże fragmenty połaci, sprawia, że doskonale przylegają one do konstrukcji dachu, minimalizując ryzyko zerwania pod wpływem silnych wiatrów. Dachówki Braas są testowane w tunelu aerodynamicznym, dzięki czemu zapewniają najwyższą ochronę w warunkach ulewnego deszczu. **Mrozoodporność dachówek Braas sprawdzana jest podczas szczegółowych kontroli jakości.** Dachówki betonowe, jak i ceramiczne wykonane są z niezwykle trwałych materiałów, są niepalne oraz odporne na uszkodzenia mechaniczne powstałe np. w wyniku gradobicia.

IZOLACJA AKUSTYCZNA = CICHE WNĘTRZE DOMU

To, co wyróżnia dachówki od innych, np. lekkich pokryć dachowych, to wpływ na poprawę izolacyjności akustycznej dachu. Dach wykonany z dachówek, zwłaszcza betonowych – dzięki ich wadze i wysokiemu zagęszczeniu masy betonowej – nie przenosi hałasu pochodzącego z zewnątrz. Dzięki temu dźwięki deszczu czy gradu są niemal niesłyszalne wewnątrz domu, szczególnie w pomieszczeniach na poddaszu.

KOMFORT TERMICZNY ZACZYNA SIĘ OD DACHÓWKI

Na szczególną uwagę zasługują **dachówki betonowe TermoComfort** – nowoczesne rozwiązanie, które łączy klasyczną estetykę z innowacyjną technologią zmniejszającą nagrzewanie się pokrycia dachowego w upalne dni nawet o 27°C*. Te innowacyjne dachówki dostępne są w trzech starannie zaprojektowanych modelach: Teviva TermoComfort, Bałtycka TermoComfort oraz Celtycka TermoComfort.

PIĘKNY WYGLĄD

W parze ze świetnymi parametrami technicznymi dachówek idzie również ich niezwykle estetyczny wygląd. Braas oferuje duży wybór dachówek ceramicznych i betonowych, które sprostają zróżnicowanym gustom inwestorów. Do wykończenia dachów **w stylu tradycyjnym** odpowiednie będą **modele profilowane takie jak Rubin, Bałtycka, Celtycka**. Natomiast **nowoczesne aranżacje najlepiej podkreślą modele płaskie – Turmalin, Teviva oraz dachówka półpłaska – Topas**. Można też wybrać tradycyjne karpiówki np. Opal, które pokryją nawet skomplikowane konstrukcje dachów.

KOMPLEKSOWA OCHRONA NA LATA

Bezpieczny, funkcjonalny i pięknie wyglądający dach ma służyć przez dziesięciolecia – dlatego Braas oferuje kompletny system dachowy obejmujący dachówki i wszystkie akcesoria niezbędne do stworzenia „dachu z jednej ręki". Braas oferuje swoim klientom 30-letnią gwarancję produktową oraz 15-letnią Gwarancję Systemową na cały system dachowy, co stanowi unikalną ofertę na rynku.

Więcej informacji o dachówkach Braas na: https://www.bmigroup.com/pl/

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



BRAAS

https://www.bmigroup.com/pl/

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. VEKA

Nie tylko modny detal

Joanna Dąbrowska

Okna to elementy budynku, które widać z daleka – porządkują proporcje elewacji i definiują charakter architektoniczny bryły. Przede wszystkim jednak doświetlają wnętrza, w dużym stopniu wpływając zatem na komfort mieszkańców. Trendy w architekturze zmieniają się dość szybko, ale od lat obowiązuje moda na duże przeszklenia, obejmujące nawet dwie kondygnacje. Względy wizualne to jednak nie wszystko. Aby okna służyły bezawaryjnie przez dekady, warto myśleć o nich jak o pierwszoplanowym modnym wyposażeniu i długoterminowej inwestycji – w energooszczędność, ciszę, bezpieczeństwo.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób okna wpływają na wygląd budynku
- Jakie przeszklenia są najmodniejsze
- Jaki materiał profili wybrać
- Które parametry okien są najważniejsze
- Dlaczego istotny jest wybór systemu otwierania drzwi tarasowych
- Gdzie niezbędne są osłony do ochrony przed słońcem

Współczesna moda na okna nie sprowadza się wyłącznie do ich wielkości oraz koloru i kształtu profili. Owszem, popularne są duże przeszklenia i minimalistyczne podziały, ale trend dotyczy całych systemów okiennych, nie pojedynczych przeszkleń. Coraz częściej projektuje się elewacje domów tak, by okna były ich najważniejszym, pierwszoplanowym elementem – wysokie portfenetry (balkony francuskie), narożne przeszklenia (ze słupkiem lub bez), szerokie drzwi tarasowe z niskim progiem (lub bez niego), wąskie profile (powiększające powierzchnię szkła). W parze z estetyką idzie rosnąca świadomość inwestorów dotycząca parametrów okien. Dzisiaj nie pytają już tylko „czy okno będzie ciepłe?", ale też – jak zachowa się latem, czy ochroni przed hałasem, czy łatwo będzie je umyć, czy montaż będzie wykonany tak, by nie zmarnować potencjału wybranego (wysokiej jakości) pakietu szybowego.

Planowanie

Przy rozważaniu układu przeszkleń, należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach. Na początku trzeba zdecydować, na których ścianach warto je zaplanować oraz gdzie ich liczbę lepiej ograniczyć. Najlepiej

eprasa.pl 5b039bdf15



Do budynków o nowoczesnej architekturze pasują wysokie i szerokie przeszklenia. KRISHOME

największe przeszklenia usytuować od strony zachodniej, wschodniej lub południowej, a najmniejsze – w najmniej nasłonecznionej elewacji północnej (albo tam z nich zrezygnować).

Trzeba również wybrać, które przeszklenia mogą być stałe, nieotwierane (tzw. fiksy). Ramy takich okien są cieńsze i nie mają okuć, a one same są tańsze i wykazują nieco lepszą izolacyjność termiczną i akustyczną od wersji otwieranych. Dobrze jest je zaplanować na parterze, bo tam będzie łatwo je umyć.

Z wersji nieotwieranych, produkuje się szerokie okna panoramiczne, których zaletą jest to, że można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze niż wersje otwierane.

Stałe skrzydła można też zamontować na piętrze, ale wtedy warto wyposażyć je w szyby samoczyszczące z powłoką hydrofilową. Brud osadzający się na niej rozpada się pod wpływem słońca i spłukuje go deszcz, nie pozostawiając zacieków. Wystarczy umyć je raz w roku. Niektóre tego rodzaju szyby mają jednak lekko niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość niż standardowe.

W wybranych miejscach, można połączyć skrzydła otwierane ze stałymi, ale trzeba pamiętać, że zestawione obok siebie będę różniły się szerokością profili, bo skrzydła z zawiasami (ruchome) są szersze. Różnic tych nie będzie, jeśli zamówi się fiksy z ramą identyczną jak w skrzydłach otwieranych.

Ważne proporcje

Nowoczesne domy zwykle nie są przeładowane detalem. Ich atrakcyjność wynika z proporcji i konsekwencji. Okna stanowią dominujący element architektury budynku.

W wybranych miejscach, można połączyć skrzydła otwierane ze stałymi, lecz aby nie różniły się szerokością profili, trzeba zamówić fiksy z identyczną ramą jak skrzydła otwierane. DRUTEX



Prawie każdy inwestor chce mieć we wszystkich pomieszczeniach duże okna, najlepiej bez podziałów. Warto myśleć o nich w skali całej bryły, a nie pojedynczego wnętrza. Jednolite linie górnych krawędzi okien na elewacji, spójne podziały, powtarzalny moduł szerokości – to szczegóły, które robią ogromną różnicę. Nawet jeśli wewnętrzny układ funkcjonalny wymusza rozmaite wymiary, często udaje się „oszukać oko" poprzez odpowiednie ustawienie nadproży, zastosowanie stałych naświetli albo dobór skrzydeł i słupków w taki sposób, aby elewacja była uporządkowana.

Obecnie nawet w pokojach dzieci i łazienkach projektuje się wysokie przeszklenia sięgające do posadzki. Do niedawna były one planowane jedynie w salonie, w połączeniu z wyjściem na taras.

Materiał profili

Ze względu na komorową budowę i giętkość profili z **PVC** nie zawsze jest możliwe wykonanie wielkogabarytowych przeszkleń, nawet jeśli mają one stalowe wzmocnienia. Na ogół konieczne jest wprowadzenie dodatkowych – pionowych albo poziomych – podziałów okien. PVC sprawdza się bardzo dobrze w oknach o typowych wymiarach. Takich profili nie trzeba poddawać konserwacji. Najtańsze są wersje białe, popularne są imitacje drewna oraz barwione na kolor grafitowy.

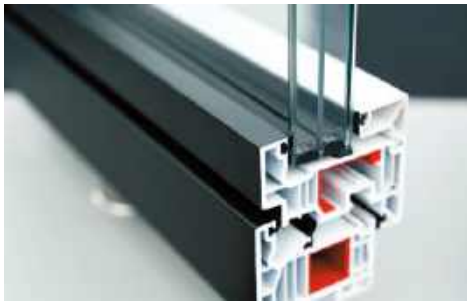
Ramy **drewniane** są lite i sztywniejsze od plastikowych. Mogą być stosowane do większych przeszkleń. Wykonywane są z drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti, mahoniu i wykańczane farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, stanowiącymi powłoki kryjące lub transparentne (widać przez nie rysunek słojów drewna). Co kilka lat trzeba je przeszlifować i pomalować, ale w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać.

Największe, nawet kilkunastometrowe przeszklenia (w tym narożne), całe fasady oraz ogrody zimowe wykonuje się **z profili aluminiowych**. Mają one budowę komorową, podobną do plastikowych, lecz są bardziej sztywne, wąskie, lekkie i nie trzeba ich wzmacniać. Zapewniają dobrą izolacyjność cieplną. Są też odporne na korozję i zewnętrzne czynniki atmosferyczne oraz mikrobiologiczne (nie porastają mchem, pleśnią). Nie trzeba ich konserwować. Ponieważ profile mogą być gięte, można uzyskać z nich dowolny kształt okna.





Do domu w stylu nowoczesnym, świetnie pasują ciemne ramy i duże tafle szkła bez podziałów, najlepiej w prostokątnym lub kwadratowym kształcie. SCHÜCO, WIŚNIOWSKI



Obecnie standardem są trzyszybowe pakiety szklane z tzw. ciepłą ramką, wypełnione gazem szlachetnym. VEKA

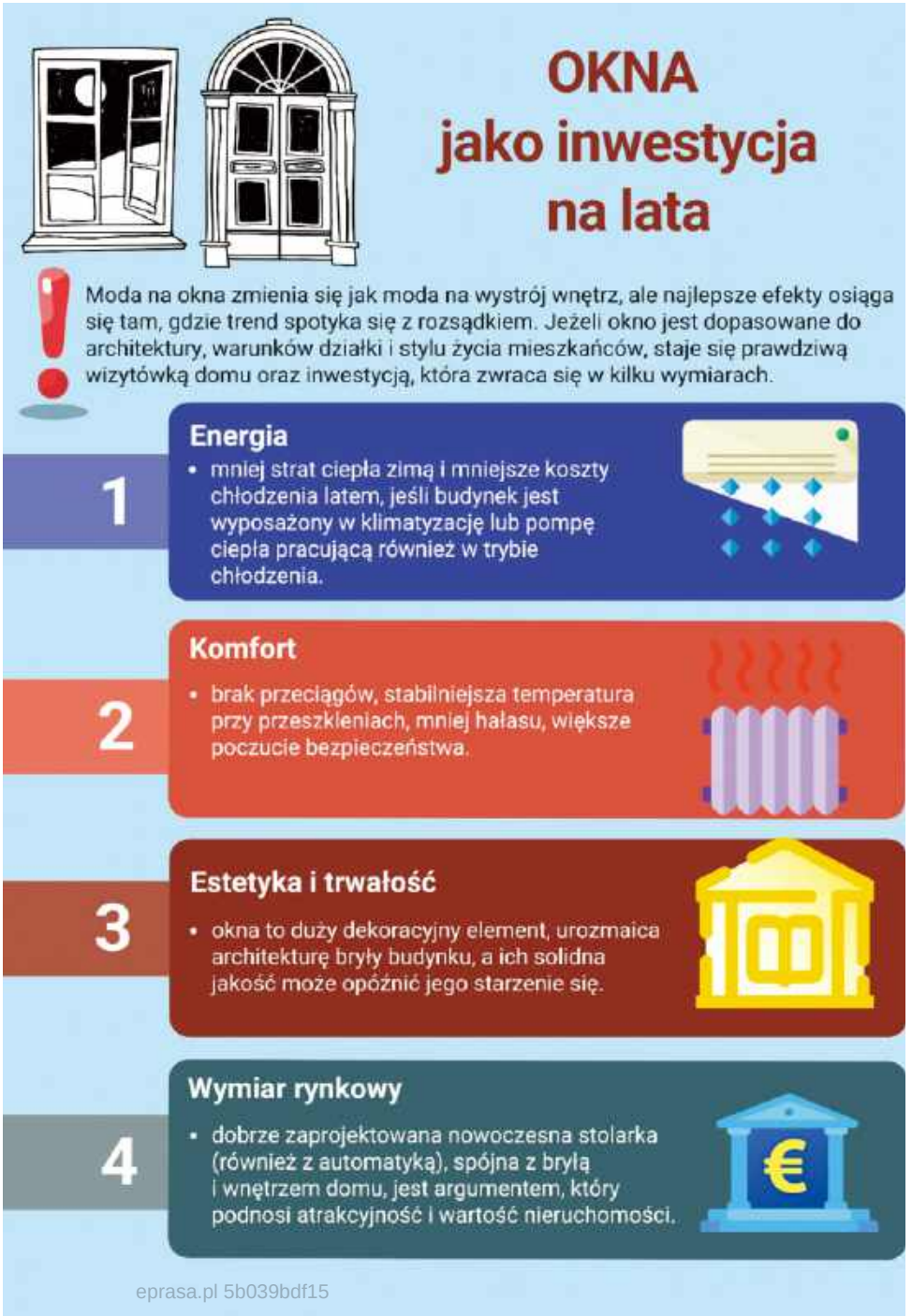
Profile mogą być anodowane bądź malowane proszkowo na dowolny kolor z palety RAL, mogą także być wykończane okleiną drewnopodobną.

Systemy aluminiowe umożliwiają wykonanie okna z ukrytym skrzydłem, które sprawiają wrażenie, że w ścianach budynku zamontowane są tylko szyby. Od strony zewnętrznej, całość wygląda jak stałe szklenie, schowane w środku elementy konstrukcyjne nie są widoczne.

Ostatnim typem profili są wersje **łączone** – drewniane od wewnątrz, a od zewnątrz zabezpieczone aluminiową nakładką.

Kolor i detal

W nowoczesnych projektach, dominują ciemne ramy – antracyt, czerń, głęboki brąz, oliwkowa zieleń, granat. Dzięki tak odważnym kolorom okna przestają być jedynie tłem, a stają się ważnym elementem dekoracyjnym fasady i wnętrz. Nadal popularne są też jasne czyste biele oraz łagodne beże. Naturalne barwy idealnie harmonizują z otoczeniem budynku i podkreślają jego ekologiczny charak-



eprasa.pl 5b039bdf15



eprasa.pl 5b039bdf15



Na komfort termiczny latem mają wpływ osłony do ochrony przed słońcem, zwłaszcza te zamontowane od strony południowej i zachodniej. ALIPLAST

ter. Modne są zarówno profile o ostrych krawędziach, jak i te o delikatnie zaokrąglonych.

Trendem jest też różnicowanie – inny kolor od zewnątrz, inny od środka, tak by zachować jednolitą kolorystykę elewacji, a wnętrze było spójne z podłogą i stolarką drzwiową.

Do domu w stylu nowoczesnej stodoły, obecnie najpopularniejszej, świetnie pasują ciemne ramy i duże tafle szkła. Dla odmiany budynek o klasycznej architekturze często zyskuje, gdy okna mają podziały, dekoracyjne szprosy i jasny odcień profili.

Modne są także minimalistyczne klamki lub proste pochwyty, ukryte zawiasy i stosowanie innych rozwiązań, aby widocznych elementów było jak najmniej.

Najbezpieczniejsze estetycznie są rozwiązania, które wynikają z architektury budynku i do niej pasują, a nie z chwilowego zachwytu inspiracją z Internetu.

Ciepło w zimie, komfort latem

Szczególnie zimą istotne jest, by wnętrza się nie wychładzały, a ponieważ okna zajmują sporą ich powierzchnię, warto więc zwrócić uwagę na ich właściwości.

Jednym z kluczowych parametrów okien jest **współczynnik przenikania ciepła U_w**. Należy pamiętać, że liczy się nie tylko deklarowany współczynnik samej szyby (U_g), lecz przede wszystkim parametr całego okna (U_w), który uwzględnia także ramę (U_f) i sposób zespolenia.

Obecnie budowane domy muszą być wyposażone w okna o $U_{max} = 0{,}9$ W/(m²·K). W dużych oknach, osiągnięcie wysokiej izolacyjności termicznej jest łatwiejsze niż w mniejszych, bo szyby mają lepszy współczynnik przenikania ciepła niż profile i zajmują większą powierzchnię. W takich oknach, współczynnik U może wynosić ok. 0,7 W/(m²·K). Taką izolacyjność termiczną wykazują okna z wkładem termoizolacyjnym – z pakietem trzyszybowym oraz ciepłą ramką, wypełnieniem argonem i taflami od strony wewnętrznej z powłoką niskoemisyjną. Ta powłoka umożliwia przenikanie promieniowania słonecznego do pomieszczenia, jednocześnie odbija promieniowanie podczerwone, które emitowane jest przez ogrzewanie – co ogranicza ucieczkę ciepła.

Latem, dla odmiany, ważne jest zapobieganie przegrzewaniu pomieszczeń. Jeżeli południowa elewacja będzie zbyt przeszklona lub wyposażona w nieodpowiednie szyby, dom zamieni się w szklarnię. Aby tak nie było, przy wybieraniu okien trzeba zwrócić uwagę na **współczynnik przepuszczalności energii słonecznej** g. Im ma wyższą wartość, tym więcej energii słonecznej przenika do wnętrza. Do budynków z dużą ekspozycją na słońce, warto wybrać okna o niższym współczynniku *g*, aby ograniczyć przegrzewanie się pomieszczeń latem. To zaś sprzyja zmniejszeniu kosztu korzystania z klimatyzacji i poprawia komfort domowników.

Na komfort termiczny latem mają też wpływ **osłony przeciwsłoneczne**. Zaleca się od strony południowej i zachodniej zaplanować rolety, żaluzje fasadowe, pergolę albo choćby wysunięcie okapu. Opuszczane latem w słoneczne, upalne dni, a zimą na noc, przyczynią się od zaoszczędzenia na kosztach klimatyzacji i ogrzewania. Ochronią też wnętrze domu przed wzrokiem przechodniów i znacznie utrudnią włamanie.

Najpopularniejsze są **rolety zewnętrzne**, chowane do kasety umieszczonej nad oknem i poruszające się po prowadnicach bocznych. Po opuszczeniu, tworzą szczelną barierę przed promieniami słonecznymi. **Żaluzje zewnętrzne** umożliwiają regulację ilości wpadającego do wnętrz światła przez zmianę kąta nachylenia listew. Również rozwijają się z kasety zamontowanej nad górną ramą okna. Do ochrony przed przegrzewaniem można wybrać też **markizy fasadowe**, przypominające rolety stosowane we wnętrzach, których poszycie przepuszcza pewną ilość promieni słonecznych. **Okiennice** (drewniane, aluminiowe) nie tylko będą chronić przed słońcem, ale staną się też ozdobą elewacji. Mogą być pełne lub z ruchomymi lamelami.



Osadzenie rolet zewnętrznych opuszczanych latem w słoneczne upalne dni, a zimą na noc – obniża koszt korzystania z klimatyzacji i ogrzewania. ALIPLAST

Akustyka, bezpieczeństwo, prywatność

W domu przy ruchliwej ulicy – kluczowa będzie akustyka, czyli ochrona przed hałasem. W takim przypadku, sama grubość szkła nie wystarczy, istotny jest starannie dobrany pakiet, który rzeczywiście tłumi dźwięki. Standardowe okna wykazują **współczynnik izolacji akustycznej R_w** od 30 do 32 dB. Jeżeli dom planowany jest przy ruchliwej ulicy, poziom tego parametru powinien wynosić ok. 40 dB.

W każdym budynku inwestycja w bezpieczeństwo ma największy sens. Szczególnie dotyczy to wykonania przeszkleń wielkoformatowych i panoramicznych, np. **tafli hartowanych**, które po zbiciu rozpadają się na małe, niekaleczące kawałki. Są one także odporne na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie, np. wtedy, gdy jedna część okna jest w cieniu, druga w słońcu. Można wybrać też **szyby klejone** (laminowane), połączone jedną albo dwoma warstwami folii PVB. Po rozbiciu nadal stanowią całość, bo szkło przylega do folii.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa domowników – okna, zwłaszcza tarasowe, powinny mieć określoną **klasę odporności na włamanie RC**. Najczęściej spotykane są klasy RC2 lub RC3. To ważne aby okno było certyfikowane jako całość – wraz z ramami i odpowiednio wzmocnionymi okuciami. Poważnym błędem jest natomiast kupowanie zwyczajnych okien, w które „wsadzono" jedynie antywłamaniowe szyby. Takie przeszklenia, np. klasy P4A, same będą solidne,

eprasa.pl 5b039bdf15



eprasa.pl 5b039bdf15



We wnętrzach z przeszklonymi ścianami, montuje się ogrzewanie podłogowe (ścienne, sufitowe) lub kanałowe. FAKRO

ale np. okucia już niekoniecznie. Ponadto te ostatnie mogą się wypaczać pod zwiększonym ciężarem specjalnej szyby.

Istotne jest też osiągnięcie poczucia prywatności bez rezygnacji ze światła. W tym celu okna, zwłaszcza duże przeszklenia w salonie od strony ulicy i okna w toaletach i łazienkach, wyposaża się w **szkło refleksyjne, ornamentowe, elektrochromowe** (ze zmienną przeziernością) lub z innymi powłokami ograniczającymi widok na wnętrze.

Wyjście na taras

W przypadku dużych przeszkleń, najważniejszy jest wybór systemu umożliwiającego ich otwieranie. Przeszklone wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. Przy dwóch i trzech skrzydłach, ruchome jest tylko jedno z nich, zaś przy czterech i sześciu – dwa środkowe (skrajne na ogół są stałe).

Oprócz standardowych **skrzydeł rozwierano-uchylnych**, oferowane są rozmaite wersje **przesuwne**. Wprawdzie szerokie przeszklone konstrukcje mogą ważyć kilkaset kg, ale mechanizmy wspomagające ich ruch oraz klamka o przedłużonym pochwycie (działają na zasadzie dźwigni) niwelują ten ciężar i znacznie ułatwiają ich obsługę.

Oczywiście, najwygodniej wyposażyć drzwi tarasowe w elektryczny system wspomagający ruch.

Przy planowaniu montażu systemu przesuwnego, należy przede wszystkim wziąć pod uwagę szerokość otworu okiennego, nie w każdym przypadku bowiem taki wybór będzie optymalny. W wąskich otworach, o szerokości do 2 m, osadza się drzwi rozwierane z ruchomym słupkiem, który porusza się razem z otwieranym skrzydłem (przy słupku stałym, po otwarciu dzieli on przejście na pół). W otworach szerszych, można zastosować dowolną wersję przesuwną, w której po otwarciu drzwi tarasowe zachodzą na sąsiednie skrzydła, bez zabierania miejsca w pomieszczeniu. Dostępne są drzwi

System tarasowych drzwi przesuwnych z trzema skrzydłami. Stałe są dwa skrajne. VEKA



Przeszklone wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. Ruchome najczęściej są dwa. SIEGENIA





Aleksandra Cyndler
Marketing Manager
VEKA Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Czym się wyróżniają nowoczesne profile z PVC?

Nowoczesne profile okienne z PVC to dziś zaawansowane technologicznie produkty, których zadaniem jest zapewnienie wysokiego komfortu użytkowania, energooszczędności oraz trwałości przez wiele lat, przy jednoczesnym dopasowaniu do współczesnej architektury.

Jednym z kluczowych wyróżników jest wielokomorowa budowa, która skutecznie ogranicza straty ciepła i poprawia izolacyjność akustyczną. Profile o głębokości zabudowy (76–82 mm i więcej) umożliwiają stosowanie pakietów trzyszybowych, co pozwala znacząco obniżyć zużycie energii i koszty ogrzewania.

W nowoczesnych systemach, stosuje się także zaawansowane układy uszczelek (często z uszczelką środkową), które chronią wnętrze przed wiatrem, wilgocią i hałasem, co powoduje, że w domu jest ciepło i bardzo cicho.

Szczególne znaczenie w nowoczesnej stolarce ma klasa profilu PVC, a zwłaszcza profile klasy A. Wyróżniają je grubsze ścianki zewnętrzne (min. 2,8 mm), co przekłada się na większą sztywność, stabilność konstrukcji oraz trwałość połączeń narożnych. Profile wyższych klas są bardziej wytrzymałe na obciążenia, umożliwiają wykonywanie wielkoformatowych przeszkleń bez obaw o odkształcenia lub utratę szczelności, jak również zapewniają dłuższą trwałość okien.

Nie można zapomnieć o kolejnym ważnym elemencie, jakim jest estetyka. Dzisiejsze profile z PVC dostępne są w szerokiej gamie kolorów, oklein i struktur – od klasycznej bieli po okleiny inspirowane naturalnymi materiałami, po nowoczesne matowe powierzchnie wzorowane na aluminium. Wąskie ramy, ostre lub delikatnie zaokrąglone krawędzie pozwalają tworzyć eleganckie, lekkie wizualnie okna, idealnie dopasowane do niemal każdego stylu architektonicznego.

W efekcie współczesne okna z PVC łączą w sobie to, czego oczekują inwestorzy – trwałość i wysoką jakość wykonania, energooszczędność, komfort oraz estetykę.

eprasa.pl 5b039bdf15



OKNA
DLA **WYMAGAJĄCYCH**

VEKA FINESTRUCTURE

Efektowny wygląd
Folie VEKA FINESTRUCTURE zachwycają delikatnie teksturowanymi powierzchniami o matowym wykończeniu, które nadają oknom elegancki, minimalistyczny charakter.

W palecie dominują modne odcienie szarości, uzupełnione głęboką czernią oraz delikatnie złamaną bielą o ciepłym, subtelnym tonie. Dzięki temu otrzymujemy efekt wizualny zbliżony do aluminium, ale w bardziej przyjaznej użytkowo formie.

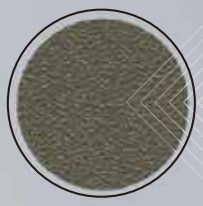
Najwyższa jakość VEKA
Powierzchnie są wyjątkowo wytrzymałe, odporne na warunki atmosferyczne i zarysowania - co potwierdzają szczegółowe testy wytrzymałości.

- WYJĄTKOWA ODPORNOŚĆ
- ZABEZPIECZENIE PRZED ODCISKAMI PALCÓW
- ŁATWOŚĆ CZYSZCZENIA
- ZRÓWNOWAŻONY MATERIAŁ

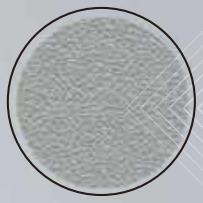

01 CIEMNOSZARY


02 CZARNY


03 ŁUPKOWOSZARY


04 KWARCOWOSZARY


05 BAZALTOWOSZARY


06 SREBRNOSZARY


07 UMBRA


08 BIAŁY

veka.pl

eprasa.pl 5b039bdf15



Duże narożne przeszklenia sprawdzają się również w kuchni. Doświetlony w ten sposób blat jest bardzo wygodnym miejscem do pracy. WIŚNIOWSKI

uchylno-przesuwne (oznaczane skrótami PSK, HKS, SKB) i **podnoszono-przesuwne** (HST) oraz **harmonijkowe.**

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać w wersji z niskim progiem albo zupełnie bez niego, co zapobiega potykaniu się i ułatwia wychodzenie na taras osobom o ograniczonej sprawności ruchowej.

Decyzję o montażu drzwi niskoprogowych lub bez progu najlepiej podjąć już na etapie projektu domu, aby prawidłowo je osadzić i zabezpieczyć przed przemarzaniem i podciekaniem wody.

Aranżacja wnętrz

Urządzenie wnętrz z przeszklonymi ścianami nie powinno przysparzać kłopotów, bo zamiast tradycyjnych grzejników można zastosować wersje kanałowe lub ogrzewanie podłogowe. Natomiast meble można ustawić na środku pomieszczenia, tworząc w ten sposób kilka stref. Na przykład kanapa bądź narożnik mogą oddzielać część wypoczynkową w salonie od jadalni z dużym stołem.

W trosce o środowisko

Trendem obowiązującym od lat wśród producentów stolarki jest dbałość o środowisko naturalne i produkcja oparta o recykling. Zgodnie z tą filozofią, standardem stają się okna, do produkcji których wykorzystuje się granulat PVC ze starych profili okiennych albo szyby ze stłuczki szklanej, co znacznie ogranicza ślad węglowy nowego produktu.

Poza tym wiodące marki stawiają na „zielony prąd", generowany przez własne instalacji fotowoltaiczne, odzyskiwanie energii cieplnej oraz ograniczenie zużycia wody.

Technologie smart

Moda dotyczy nie tylko estetyki okien, ale też ich funkcjonalności. Dotyczy to zwłaszcza dużych i ciężkich okien tarasowych. Coraz powszechniej do produkcji okien wykorzystuje się technologie smart. Wyposaża się je w zaawansowane czujniki, zintegrowane z domową automatyką (i alarmem), sterowane aplikacją na smarfonie, dzięki czemu same dopasowują się do panujących warunków pogodowych, pory dnia, oczekiwań użytkowników. Takie okna automatycznie zamkną się podczas deszczu lub o określonej godzinie, a także podniosą lub zamkną roletę zewnętrzną w zależności od nasłonecznienia. Taka automatyka nie tylko znacznie podnosi komfort użytkowania budynku i przekłada się na realne oszczędności energii, ale też – jeśli dodano ją do systemu alarmowego – zwiększa poziom bezpieczeństwa domowników.

W napęd elektryczny (np. montowany pod posadzką) warto wyposażyć największe przeszklenia. Obsługiwany pilotem, łącznikiem ściennym lub aplikacją – wspomaga przesuwanie ciężkich elementów.

Jak kupować okna

Okna zamawia się „szyte na miarę" i dotyczy to nie tylko ich rodzaju, wymiarów, ale też kształtu (łuki, trapezy), indywidualnie dobranego z całej palety RAL koloru profili, aż po specjalne klamki i innowacyjne systemy wentylacji. Dzięki temu każde okno może być dopasowane do potrzeb.

Wybór okien warto zacząć od ustalenia priorytetów w odniesieniu do konkretnych elewacji i pomieszczeń, bo jedno idealne okno do wszystkiego rzadko jest sensownym wyposażeniem. Do sypialni przy ulicy bywa niezbędne skupienie się na akustyce, do łazienki – na prywatności, do salonu – na ochronie przed przegrzewaniem, a do pomieszczenia technicznego wcale nie trzeba wybierać rozbudowanego pakietu.

Należy pomyśleć też o serwisie i gwarancji – okna to produkt, który pracuje mechanicznie każdego dnia, więc liczy się dostępność regulacji, szybka reakcja na zgłoszenie, jakość okuć i to, czy po kilku latach będzie komu wymienić zużytą uszczelkę lub wyregulować skrzydło.

Wycena powinna być czytelna – z wyszczególnieniem systemu profili, rodzaju pakietu szybowego, okuć, klamek, nawiewników (jeśli są planowane), mikrowentylacji, elementów bezpieczeństwa oraz sposobu montażu. Jeżeli w kosztorysie montaż jest opisany jednym zdaniem, a nie ma informacji o uszczelnieniach (taśmach paroszczelnych i paroprzepuszczalnych oraz ciepłych parapetach) i przygotowaniu ościeży, należy poprosić o doprecyzowanie wykonania tych prac.



Próg bez barier. Decyzję o jego montażu należy podjąć już na etapie projektu domu, aby prawidłowo go osadzić, zabezpieczyć przed przemarzaniem i podciekaniem wody. FAKRO

Panel dotykowy do sterowania napędem przesuwnych drzwi tarasowych. Automatyka nie tylko znacznie podnosi komfort użytkowania budynku, ale też – jeśli dodano ją do systemu alarmowego – zwiększa poziom bezpieczeństwa domowników. G-U POLSKA



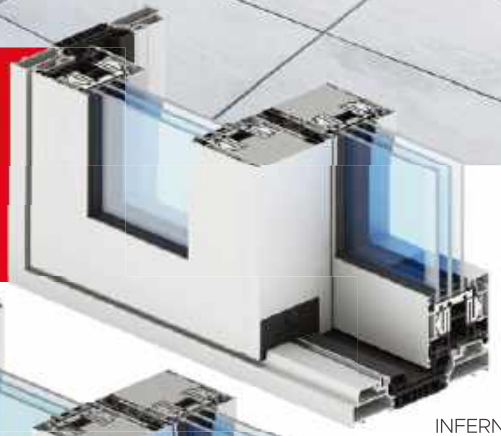
eprasa.pl 5b039bdf15

aliplast
aluminium systems

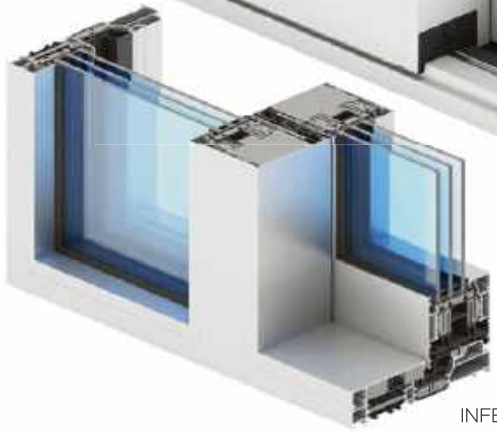


INFERNO

system podnoszono-przesuwny



INFERNO



INFERNO Monorail

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

- izolacyjność termiczna od 1,05 W/m²K
- głębokość ramy 200 mm, głębokość skrzydła 90 mm
- dostępne rozwiązanie INFERNO MONORAIL

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

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

www.aliplast.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. DIAMOND



My się zimy nie boimy

Jarosław Antkiewicz

Nie ma idealnego źródła ciepła, paliwa, sposobu ogrzewania. Każde ma mocne i słabe strony, dlatego najważniejsze jest określenie własnych potrzeb, ograniczeń i możliwości. Inaczej będzie przecież postępował ktoś, kto dopiero planuje budowę domu i nie ma nawet jeszcze projektu, niż ktoś, kto chce wymienić stary kocioł, ale źródło ciepła musi dostosować do cech konkretnego budynku i jego istniejącej instalacji grzewczej.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego wybór sposobu ogrzewania warto zacząć od spisania i uporządkowania własnych oczekiwań
- Czego może zabraniać MPZP lub uchwały antysmogowe
- Jakie warunki trzeba spełnić przy montażu różnych kotłów oraz pomp ciepła
- Na ile absorbująca jest obsługa poszczególnych urządzeń
- Jak kotły i pompy ciepła współpracują z grzejnikami i podłogówką
- Na czym polega dobre sterowanie

Co z tego, że znajdziemy ofertę na świetny kocioł lub pompę ciepła, jeżeli i tak z jakichś względów nie będziemy mogli ich u siebie zainstalować, lub okaże się to nietrafionym pomysłem? Uwarunkowania mają zaś bardzo różną naturę. Poczynając od formalnych ograniczeń (zapisy planu zagospodarowania lub uchwał antysmogowych), przez sprawy techniczne (np. brak sieci gazowej, wielkość kotłowni, rodzaj grzejników), po w pewnym stopniu subiektywne, związane np. z uciążliwością obsługi (konieczność dźwigania opału). Nie można lekceważyć żadnych z nich. Nawet tych ostatnich, bo co nam przyjdzie z obiektywnie dobrego kotła, jeżeli nie będziemy mieli sił, czasu lub choćby chęci, żeby go obsługiwać? Dlatego wybór zawsze powinien być głęboko przemyślany. Ponadto musimy umieć w pewnym stopniu wybiec myślą naprzód. Przecież instalacji grzewczej nie robimy na nowo co 2–3 sezony. Kupiony dziś kocioł lub pompa ciepła ma posłużyć przez przynajmniej kilkanaście lat. Wówczas w jakim wieku będziemy my sami? Na ile będziemy sprawni? Na te i wiele innych pytań powinniśmy sobie od-

eprasa.pl 5b039bdf15

powiedzieć, zanim zaczniemy poszukiwania w Internecie i sklepach.

NA MIARĘ MOŻLIWOŚCI I POTRZEB

Gdzie więc powinniśmy zacząć poszukiwanie odpowiedniego kotła lub pompy ciepła, grzejników, rodzaju podłogówki? Najlepiej na kanapie, z długopisem i kartką w ręku. Wpierw musimy bowiem możliwie jasno określić własne uwarunkowania, potrzeby, możliwości. Spisanie tych informacji ułatwi ich uporządkowanie i określenie priorytetów. Spokojna chłodna kalkulacja jest najlepszym sposobem na uniknięcie poważnych błędów. Natomiast najgorsze co możemy zrobić, to kierować się chwilową modą, opinią sąsiada (on tak ma i sobie chwali) oraz zapewnieniami sprzedawców. Warto przypomnieć, że w ciągu ostatnich kilku lat mieliśmy już mody na kotły gazowe, pompy ciepła, kotły na pellety. Przy czym żadne z tych urządzeń nie jest złe. Po prostu bez dogłębnej analizy sytuacji nie sposób powiedzieć, czy będzie dobrym wyborem w naszej sytuacji. Ani nawet czy będzie wyborem w ogóle dopuszczalnym. Dlatego omówimy najważniejsze cechy najpopularniejszych urządzeń grzewczych – kotłów gazowych, pomp ciepła, kotłów na pellety lub drewno. Ponadto wyjaśnimy jak współpracują one z grzejnikami ściennymi i ogrzewaniem podłogowym.

CZEGO NAM NIE WOLNO?

Jednak jakiekolwiek rozważania powinniśmy rozpocząć od sprawdzenia ograniczeń formalnych. Bo wcale nie jest tak, że własny dom, na własnej działce, możemy ogrzewać tak, jak nam się podoba. Wytyczne co do dopuszczalnych sposobów ogrzewania znajdują się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Jeżeli takiego planu nie opracowano to analogiczne informacje zawiera decyzja o warunkach zabudowy (popularnie nazywana wuzetką). Coraz częściej znajdziemy tam zakaz używania węgla kamiennego albo w ogóle paliw stałych, czyli również pelletów, drewna w szczapach, brykietu drzewnego i torfowego.

Ponadto ograniczenia mogą być zapisane w uchwałach antysmogowych przyjmowanych przez samorządy, ewentualnie również w programach ochrony powietrza (POP). Uchwały antysmogowe – o zróżnicowanej treści – przyjęto już prawie we wszystkich województwach (z wyjątkiem podlaskiego i warmińsko-mazurskiego). Przy czym poza uchwałami na poziomie województw, w niektórych miejscach przyjęto dodatkowe regulacje na poziomie powiatów i gmin.

Wszystkie te dokumenty powinien sprawdzić każdy, kto planuje zakup działki lub modernizację ogrzewania w już posiadanym domu. Na szczęście, nie trzeba być właścicielem działki, aby wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków zabudowy.



Źródło ciepła oraz całą instalację powinniśmy dopasować do cech budynku oraz własnych oczekiwań i możliwości. Nie ma jednego idealnego sposobu ogrzewania. VIESSMANN



Pompy ciepła w czasie pracy nie emitują żadnych zanieczyszczeń. Dlatego ich właściciele nie muszą się obawiać regulacji antysmogowych. RUG RIELLO (BERETTA)

Staranność w sprawdzaniu jest bardzo ważna, gdyż w niektórych miejscach przyjęto plan stopniowego wycofywania określonych paliw i urządzeń grzewczych. W efekcie, nawet jeżeli obecnie ich użycie gdzieś jest dopuszczalne, to może już takie nie być za choćby 5 lat. Dla kogoś kto kupuje działkę, dom z funkcjonującym już ogrzewaniem lub planuje wymianę instalacji c.o. są to informacje o fundamentalnym znaczeniu. Zarówno ze względu na sprawy techniczne jak i kwestie finansowe.

eprasa.pl 5b039bdf15



Kotły gazowe to urządzenia bezobsługowe i uniwersalne. Można dobrać odpowiedni model do dosłownie każdego budynku. VIESSMANN

Ponadto trzeba zwrócić uwagę, że w części uchwał antysmogowych złamano jedną z podstawowych dotąd zasad. Mianowicie wprowadzono całkowity zakaz korzystania z określonych urządzeń (np. kotłów węglowych) lub urządzeń bez dokumentów potwierdzających określone parametry czystości spalania. Przy czym zakaz dotyczy kotłów, pieców i kominków już posiadanych. Czyli wcześniej legalnie kupionych, zainstalowanych i użytkowanych, w pełni sprawnych technicznie oraz spełniających wszystkie wymagania normowe obowiązujące w momencie zakupu. To tak jakby wprowadzić zakaz korzystania ze wszystkich samochodów, które nie mają certyfikatu zgodności z normą emisji spalin np. EURO 6. Chociaż to ostatnie w jakimś stopniu właśnie się dzieje w postaci tzw. stref czystego transportu w miastach. Pytanie, co będzie następne?

MIEJSCE NA KOCIOŁ LUB POMPĘ

Każde urządzenie grzewcze – kocioł, pompę ciepła, kominek, piec – można zainstalować tylko, jeżeli spełnione są określone warunki techniczne. Dotyczą one przede wszystkim

- rodzaju pomieszczenia (wydzielona kotłownia, kuchnia itd.);
- jego wielkości (wymiary, kubatura, wysokość);
- dopuszczalnego sposobu wentylacji (grawitacyjna, mechaniczna np. z rekuperatorem);
- specyficznej lokalizacji lub wyposażenia (piwnice, wpusty podłogowe);
- ilości miejsca poza budynkiem, np. na źródło dolne pompy ciepła czy na składowanie opału.

Absolutnie nie wolno lekceważyć tych wymagań. Wynikają bowiem przede wszystkim ze względów bezpieczeństwa. Ponadto dochodzą jeszcze względy praktyczne. Chociażby to, że na zasobnik paliwa, zbiornik ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), zbiornik buforowy, zapas opału itd. trzeba wygospodarować miejsce. Jeżeli pomieszczenie będzie zbyt ciasne to obsługa urządzeń będzie niewygodna, zbiornik z ciepłą wodą do mycia będzie mniejszy niż byśmy chcieli albo pojawią się jeszcze inne niedogodności. Pamiętajmy, że przepisy określają tylko pewne nieprzekraczalne minimum. Oczywiście, dla poszczególnych rodzajów urządzeń grzewczych wymagania różnią się w sposób zasadniczy.

UNIWERSALNE GAZOWE

Kocioł gazowy, którego moc nie przekracza 30 kW, może zostać umieszczony nie tylko w wydzielonej kotłowni ale również w tzw. pomieszczeniu nieprzeznaczonym na stały pobyt ludzi (kuchnia, łazienka, wiatrołap), lecz już nie w sypialni lub salonie. Kubatura takiego pomieszczenia nie może być mniejsza niż:

- 8 m^3, jeśli kocioł ma otwartą komorę spalania (pobiera powietrze z pomieszczenia, w którym w jest zainstalowany);
- 6,5 m^3, gdy kocioł ma komorę zamkniętą (pobiera powietrze bezpośrednio z zewnątrz a nie z pomieszczenia).

Pomieszczenie nie może być przy tym niższe niż 2,2 m. Nie bardzo wiadomo jednak jak pod tym względem należy traktować poddasza ze skosami dachu – czy chodzi o wysokość minimalną czy może średnią.

Kotłów zasilanych gazem płynnym (LPG ze zbiornika czyli propan lub mieszanina propan-butan) nie wolno instalować w pomieszczeniach, których podłoga znajduje się poniżej poziomu terenu (piwnice). W kotłowni czy łazience nie może też być podłogowych wpustów kanalizacyjnych, w tym odpływów liniowych do kabin bez brodzika. Bowiem gaz płynny jest cięższy od powietrza i mógłby się tam gromadzić. Ostatecznie mogłoby się to skończyć nawet wybuchem. Żadnych kotłów gazowych nie wolno też instalować w garażu.

W pomieszczeniu z kotłem gazowym wentylacja może być mechaniczna, np. z rekuperatorem, tylko w razie równoczesnego spełnienia dwóch warunków:

- kocioł ma zamkniętą komorę spalania;
- został podłączony koncentrycznego (współosiowego) przewodu powietrzno-spalinowego.

We wszystkich pozostałych przypadkach (komora otwarta, rozdzielone przewody powietrzne i spalinowe) wentylacja musi być grawitacyjna. Inaczej instalacja nie powinna przejść odbioru kominiarskiego.

NIE ZAWSZE Z KOMINEM

Warto pamiętać, że kocioł gazowy nie zawsze musi być podłączony do komina wyprowadzonego ponad dach. W budynku



Pod pewnymi warunkami można zastąpić komin poziomym przewodem powietrzno-spalinowym, wyprowadzonym przez ścianę. Jednak nie jest to rozwiązanie wolne od wad. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 5b039bdf15

wolnostojącym, a więc już nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej, o ile moc kotła nie przekracza 21 kW, komin można zastąpić przewodem powietrzno-spalinowym wyprowadzonym poziomo przez ścianę. Nie jest to jednak rozwiązanie bez wad, np. spaliny niszczą elewację. Należy je więc traktować raczej jako coś wykonywanego z konieczności, choćby przy remontach, nie zaś z wyboru w nowych domach. Ponadto trzeba koniecznie przestrzec przed montowaniem w takiej sytuacji kotłów o zbyt wysokiej mocy, czyli nominalnie powyżej 21 kW. Chodzi przede wszystkim o kotły dwufunkcyjne, które podgrzewają c.w.u. przepływowo (dopiero po odkręceniu kranu). Przepisy prawa nie przewidują dla nich wyjątku – jeżeli w jakimkolwiek trybie pracy kocioł ma określoną w dokumentacji moc powyżej 21 kW, to będą problemy z odbiorem kominiarskim i przeglądami.

NOWE ZNACZY KONDENSACYJNE

Obecnie przy wznoszeniu nowego budynku lub w trakcie termomodernizacji zainstalowany zostanie niemal na pewno kocioł kondensacyjny, a więc z założenia z komorą zamkniętą. Modele niekondensacyjne, z komorą otwartą, wprawdzie wciąż są dostępne, jednak ich używanie nie jest zalecane. W zasadzie powinny być stosowane tylko tam, gdzie ze względów technicznych nie wolno zakładać kotłów z komorą zamkniętą (np. wspólne przewody spalinowe z kilku mieszkań). Jednak formalnego zakazu używania kotłów tradycyjnych (niekondensacyjnych) nie ma. Ale ich kupowanie bez wyraźnej konieczności i tak nie ma sensu. Wprawdzie są tańsze, ale ich eksploatacja kosztuje drożej, gdyż do wytworzenia tej samej ilości ciepła zużywają więcej gazu (mają niższą sprawność). Ponadto są mniej bezpieczne, gdyż zawsze istnieje ryzyko cofnięcia się spalin z komina do pomieszczenia.



Kotły kondensacyjne zużywają mniej gazu od modeli tradycyjnych i są od nich bezpieczniejsze. DE DIETRICH

Istotną zaletą zarówno starszych jak i nowszych kotłów gazowych jest możliwość pracy w praktycznie wszystkich instalacjach c.o. – zarówno tych z grzejnikami, jak i z ogrzewaniem podłogowym. Zawsze będzie ono wydolne i umożliwi ogrzanie domu nawet w największe mrozy.



Pompę ciepła możemy zamontować nawet w garażu. W przypadku kotłów byłoby to niedopuszczalne (poza modelami elektrycznymi). DE DIETRICH

WYGODA Z POMPĄ CIEPŁA

Jeżeli chodzi o wnętrze domu to pompy ciepła mają nawet mniejsze wymagania niż kotły gazowe. Właściwie nic w tym dziwnego, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że w ich przypadku niczego nie spalamy, nie musimy zapewniać doprowadzenia powietrza ani podłączenia do komina. W związku z tym nie ma formalnych ograniczeń co do miejsca montażu. Jednak ze względów praktycznych – np. hałasu powodowanego przez sprężarkę modeli gruntowych, czy konieczności wygospodarowania miejsca na duży (większy niż w przypadku kotłów) zasobnik c.w.u. oraz osprzęt najczęściej montuje się pompy w podobnych miejscach co kotły gazowe. Może to być więc wydzielone pomieszczenie techniczne, ale również kuchnia, łazienka, a nawet schowek pod schodami.

Pompa ma jeszcze jedną cechę wspólną z kotłami gazowymi. Mianowicie jest w pełni bezobsługowa. Co oznacza, że na co dzień nie musimy nic przy niej robić, poza wybraniem pożądanej temperatury w domu. Dostęp jest potrzebny tylko na czas przeglądów serwisowych.

OSZCZĘDZAMY MIEJSCE

Oczywiście, pompa niczego nie brudzi w swoim otoczeniu. Dlatego dotychczasową kotłownię z kotłem węglowym można przerobić np. na łazienkę, pralnię, spiżarnię.

Ponadto trochę miejsca można zaoszczędzić wybierając pompę typu monoblok. Jednak w praktyce różnica nie będzie duża. Bowiem jednostka wewnętrzna pompy split ma wielkość zaledwie małej kuchennej szaf-

eprasa.pl 5b039bdf15



Powietrzne pompy ciepła nie wymagają wykonania instalacji po stronie źródła dolnego i prawie nie zajmują miejsca na działce. FERROLI

ki wiszącej. Miejsce zajmuje za to chociażby zasobnik c.w.u., lecz taki sam będzie potrzebny przy każdego typu pompie. Jeżeli już zależy nam na oszczędzaniu miejsca, to powinniśmy szukać raczej modeli All-in-One. W nich jednostka wewnętrzna, zbiornik c.w.u. oraz cały osprzęt zamknięte są we wspólnej obudowie. Całość ma zaś wymiary typowej lodówki – podstawę mniej więcej 60 × 60 cm i 2 m wysokości. Zresztą instalatorzy niekiedy nazywają je żargonowo właśnie lodówkami.

Z GRUNTU CZY Z POWIETRZA?

Na pewnym poziomie ogólności wszystkie pompy ciepła mają mnóstwo wspólnych cech. Jest jednak coś co je zasadniczo różni z praktycznego punktu widzenia – a taki interesuje przeciętnego użytkownika-amatora. Chodzi o rodzaj tzw. źródła dolnego. Tym mianem określamy ten element otoczenia, z którego pompa czerpie ciepło. Najczęściej jest to powietrze lub grunt.

W przypadku powietrza nie ma problemu z wykonywaniem instalacji po stronie źródła dolnego, dobieraniem jego wielkości itd. Po prostu w pompę wbudowany jest wydajny wentylator oraz wymiennik ciepła. Z pompami gruntowymi jest znacznie trudniej. Występują tu dwa główne warianty. Kolektor poziomy rury zakopane ok. 1 m poniżej poziomu ziemi. Potrzeba do ich ułożenia kilkuset metrów powierzchni działki na której nie można postawić budynku, utwardzić nawierzchni ani sadzić drzew. Na małych nijak tyle nie wygospodarujemy. Jednak i na tych dużych, ale już zagospodarowanych, kto zdecyduje się na ich rozkopanie?

Z kolei sondy pionowe to odwierty głębokie na kilkadziesiąt metrów każdy. Do ich wykonania nie trzeba dużej działki. Jednak nie obejdzie się bez dużej sumy na opłacenie firmy z odpowiednim sprzętem do odwiertów.

Generalnie można przyjąć, że wykonanie instalacji gruntowej to koszt przynajmniej 20 000 zł. I tu mamy odpowiedź dlaczego to modele powietrzne od kilku lat zdominowały rynek. Pomimo tego, że to pompy gruntowe gwarantują stabilne warunki pracy ogrzewania, osiągnięcie nominalnej mocy niezależnie od temperatury otoczenia, wyższą sprawność (szczególnie w czasie dużych mrozów). Jednak po uwzględnieniu wszystkich kosztów inwestycyjnych (pompa, wykonanie źródła dolnego, prace montażowe) i zestawieniu ich z przewidywanymi kosztami eksploatacyjnymi, większość inwestorów wybiera urządzenia powietrzne. Więcej o pompach ciepła piszemy w artykule na str. 124.

ZDECYDOWANIE NISKOTEMPERATUROWE

Omawiając pompy ciepła nie sposób pominąć ich podstawowej cechy, która determinuje nie tylko sens, ale w ogóle możliwość ich zastosowania w wielu domach. Są to mianowicie urządzenia niskotemperaturowe. W praktyce oznacza to, że większość z nich nie jest w ogóle w stanie podgrzewać wody bardziej niż do 55°C, natomiast zalecana temperatura wynosi zaledwie 35°C.

To o wiele mniej niż w przypadku typowych grzejników (65°C i więcej), zaś stare instalacje projektowano zakładając nawet temperaturę zasilania do 90°C. Ponadto stare domy są zwykle dość słabo izolowane. O ile nie przeprowadzi się w nich istotnej termomodernizacji, polegającej na dociepleniu dachu, ścian, podłóg oraz wymianie okien, pompa ciepła będzie najprawdopodobniej niewydolna. Co bardzo ważne, tak będzie niezależnie od mocy nominalnej pompy. Chociaż właściwie należałoby powiedzieć, że pompa nie będzie w stanie ogrzewać skutecznie starego domu przy większych mrozach. Natomiast na takie w granicach -5°C może wystarczyć. Gdy zrobi się zimniej, jej rolę powinien już przejąć kocioł.

Niskotemperaturowa charakterystyka pomp nie będzie problemem w przypadku nowych domów. Bowiem w nich ocieplenie musi być zgodne z WT 2021, a więc bardzo dobre. Ponadto można bez trudu za-



Ogrzewanie podłogowe to typowy system niskotemperaturowy, a więc idealny do współpracy z pompą ciepła. RWC



Na poziomy kolektor gruntowy musimy przeznaczyć sporo miejsca i rozkopać działkę. Za to zyskujemy stabilne i wydajne źródło dolne. DE DIETRICH (SOFATH)

eprasa.pl 5b039bdf15



➲ Kotły na pellety to nowoczesne i ekologiczne urządzenia. Pellety są rodzajem biomasy, czyli paliwem odnawialnym.
SAS

projektować i wykonać w nich ogrzewanie niskotemperaturowe. Najczęściej podłogowe, ale może ono być również sufitowe lub ścienne. Jeżeli już stosujemy grzejniki, to powinny być one dostosowane do wydajnej pracy przy niskiej temperaturze zasilania. W związku z tym muszą albo mieć specjalną konstrukcję (modele z wentylatorami i klimakonwektory) albo przynajmniej być bardzo duże (modele płytowe i żeberkowe).

PELLET I INNA BIOMASA

Pellety, drewno w szczapach, brykiet drzewny określa się wspólnie mianem biomasy. Są to paliwa odnawialne, co odróżnia je nie tylko od węgla kamiennego, ale również od gazu ziemnego i płynnego oraz oleju opałowego. Nie zmienia to jednak faktu, że są to paliwa stałe. Dla wszystkich kotłów na paliwa stałe obowiązują zaś te same wymogi montażowe.

W zasadzie wymagają one wydzielonej kotłowni. Wprawdzie zgodnie z przepisami kocioł o mocy do 10 kW włącznie można zamontować również np. w kuchni. Jednak w praktyce się z tego raczej nie korzysta. Po pierwsze, użytkowanie takiego kotła, a więc donoszenie opału, czyszczenie itp. oznacza zawsze nieco brudu dokoła. Ponadto kotłów o tak małej mocy jest na rynku niewiele, chociaż od kilku lat ich asortyment rośnie.

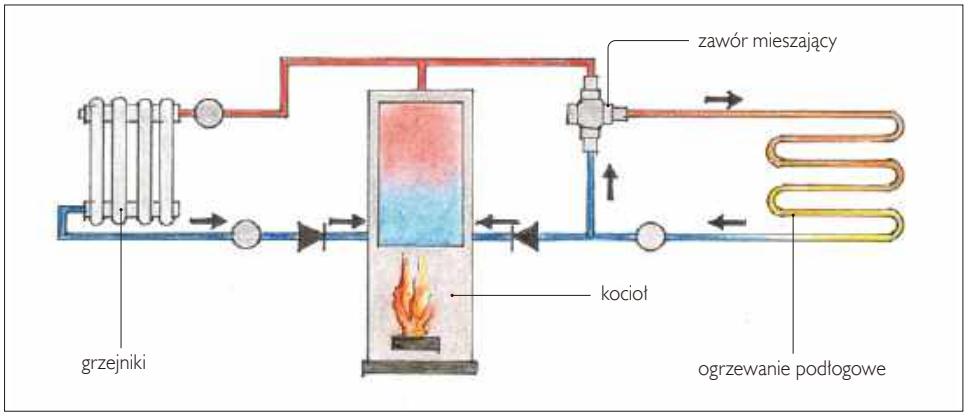
Bardzo ważna jest kwestia wentylacji. Otóż w przypadku kotłów na paliwa stałe zawsze musi być ona grawitacyjna.

POTRZEBA WIĘCEJ MIEJSCA

W praktyce mamy więc kocioł w wydzielonej kotłowni. Musi być ona na tyle duża, by dostęp do wyczystek kotła i komina był swobodny, a przód kotła znalazł się co najmniej 1 m od przeciwległej ściany. Tylko tyle mówią przepisy. Faktycznie nie obejdzie się jed-

SAS®
EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE
CZYSTE POWIETRZE
KOTŁY WPISANE NA LISTĘ ZUM
LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW
KOTŁY NA PELET
BIO EFEKT PLUS
dostępne moce: 14, 17, 23, 29, 36 kW
BIO COMPACT PLUS
dostępne moce: 10, 12, 17, 20, 25 kW
≤20
PYŁY ≤20 mg/m³
ECO DESIGN
KOTŁY DO DOTACJI
KOTŁY ZASYPOWE NA ZGAZOWANIE DREWNA
↓20 mg/m³
VARMO PLUS
dostępne moce: 10, 15, 20, 25 kW
GREEN PLUS
dostępne moce: 15, 23 kW
POZNAJ NASZE POZOSTAŁE PRODUKTY
KOTŁY GAZOWE
POMPY CIEPŁA
ZBIORNIKI BUFOROWE
KOTŁY NA PALIWA STAŁE
NA ZGAZOWANIE DREWNA
KOTŁY ZASYPOWE
www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl 5b039bdf15



Kocioł na pellety może bez problemu współpracować zarówno z instalacją podłogową, jak i grzejnikową – nawet zasilając obie w tym samym czasie.

nak bez miejsca na zasobnik c.w.u. (tradycyjnie ok. 200 l dla 4 osób), podajnik paliwa w przypadku kotłów automatycznych, przynajmniej niewielki (podręczny) zapas opału.

Koniecznie trzeba podkreślić, że na kotły bez podajnika (zasypowe) tylko z pozoru wystarczy mniej miejsca. Tak faktycznie było w przypadku starszych urządzeń. Natomiast praktycznie wszystkie nowe, aby spełnić wymagane przepisami (głównie dyrektywą EcoDesign) normy emisji zanieczyszczeń, muszą pracować w połączeniu z dużym zbiornikiem buforowym (500–1000 l). Taki zbiornik to zaś walec o średnicy prawie 80 cm i wysokości niemal 2 m. Nijak nie da się więc nazwać go małym.

Nie jest to wymagane przepisami, ale dobrze, jeśli z kotłowni możemy wyjść albo bezpośrednio na zewnątrz albo np. do garażu. Dzięki temu nie będziemy wynosić popiołu ani przynosić opału idąc przez „czyste" wnętrza mieszkalne.

Z KAŻDĄ INSTALACJĄ

Kotły na pellety, a także te na drewno w szczapach (np. zgazowujące), mogą z powodzeniem zasilać wszystkie instalacje grzewcze – zarówno te z grzejnikami ściennymi, jak i ogrzewaniem podłogowym. Jednak współpraca z ogrzewaniem płaszczyznowym (podłogowym, sufitowym, ściennym) wymaga dodania układu mieszającego. Chodzi o to, że temperatura zasilania takiego ogrzewania nie może przekraczać 55°C. Zaś standardowo z myślą o kotle projektuje się ją na parametry 40/30°C (zasilanie/powrót). To z kolei zdecydowanie za mało do właściwej pracy kotła. Rozwiązaniem jest mieszanie gorącej wody opuszczającej kocioł z tą już wychłodzoną, wracającą do niego z instalacji. Na szczęście stosowanie zaworów mieszających jest już od lat rzeczą powszechną, tak więc z wykonaniem czegoś takiego poradzi sobie bez trudu każdy dobry instalator.



Klasyczne grzejniki ścienne szybko się nagrzewają i szybko stygną. Dzięki temu można dobrze nimi sterować używając prostych termostatów pokojowych i głowic termostatycznych.
DIAMOND

Niebagatelną zaletą nowoczesnych kotłów na paliwa stałe jest to, że za ich pomocą skutecznie ogrzejemy każdy budynek, także ten starszy i gorzej ocieplony. Odpowiednio dobrany będzie dysponował wystarczająco dużą mocą grzewczą, aby pokryć straty ciepła nawet w największe mrozy. Ma się rozumieć, że ogrzewanie słabo ocieplonego domu będzie wiązało się z wysokimi kosztami. Jednak ogrzewanie takiego budynku tak naprawdę zawsze będzie drogie, niezależnie od wybranego źródła ciepła. Ale fakt, że będzie to w przypadku paliw stałych przynajmniej ogrzewanie skuteczne jest nie do przecenienia.

WYGODA STEROWANIA

Wszystkie współczesne kotły i pompy ciepła mogą być wyposażone w nowoczesną automatykę sterującą. Jej rola jest często niedoceniana, a to dzięki niej nie marnuje się ciepła – pomieszczenia nie są przegrzewane, ale nie jest też w nich zbyt chłodno. Dotyczy to nawet kotłów z ręcznym załadunkiem paliwa, takich jak zgazowujące drewno. Wprawdzie możliwości sterowania spalaniem w nich samych są znikome, jednak wszystkie takie kotły powinny pracować podłączone do dużego zbiornika buforowego wody grzewczej. Natomiast odbiorem ciepła z takiego zbiornika można już sterować bardzo dobrze.

W efekcie możemy mieć nowoczesne sterowanie, z termostatem pokojowym lub automatyką pogodową, czyli bazującą na wskazaniach zewnętrznego czujnika temperatury również w układzie z takim z pozoru prostym kotłem. Co do zasady, automatyka pogodowa jest najbardziej pożądana w przypadku ogrzewania podłogowego. Taka podłoga nagrzewa się i stygnie bardzo wolno, w ciągu kilku godzin. Tak więc reakcja na zmieniającą się temperaturę zewnętrzną, a więc i zapotrzebowanie na ciepło, jest powolna. Trzeba ją więc przewidywać z dużym wyprzedzeniem.

Z grzejnikami ściennymi jest o wiele łatwiej. One nagrzewają się i stygną w ciągu zaledwie kilku lub kilkunastu minut. Przez co można nimi dobrze sterować używając termostatów pokojowych oraz zwyczajnych głowic termostatycznych na grzejnikach. Jednak ostatecznie cel jest zawsze ten sam – skutecznie ogrzać wnętrza do określonej temperatury, zapewniając w ten sposób komfort mieszkańcom.

eprasa.pl 5b039bdf15

Nowoczesne ogrzewanie

CIEPŁO Z KLASĄ



Kompleksowe systemy grzewcze dopasowane do Twoich potrzeb

Jako Ferroli oferujemy pełne spektrum nowoczesnych rozwiązań grzewczych - od kotłów na pellet i gazowych, przez pompy ciepła, aż po zaawansowane systemy hybrydowe. Szeroka oferta urządzeń umożliwia precyzyjne dobranie źródła ciepła do rodzaju budynku, stylu życia i oczekiwań właściciela. To efektywność, oszczędność i komfort, połączone w spójny system, który dostosowuje się do Twojego domu.

Ferroli

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. DIAMOND



Najlepsze ogrzewanie

Tomasz Wojciuk

Ogrzewanie podłogowe jest najczęściej stosowanym sposobem ogrzewania nowych budynków mieszkalnych. Jest ono przede wszystkim wygodne, ale też korzystnie wpływa na zdrowie i dobre samopoczucie domowników. Bardziej popularne, zwłaszcza w domach całorocznych, jest ogrzewanie wodne, które jest tańsze w użytkowaniu. Z kolei ogrzewanie elektryczne łatwo i szybko się układa, można poprowadzić je również w ścianach czy suficie, jest łatwe w obsłudze i ma szersze zastosowania. Obydwa systemy, jeśli zostaną prawidłowo zaprojektowane i wykonane, zapewniają ten sam komfort cieplny.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto zdecydować się na ogrzewanie podłogowe
- Jakie zalety prozdrowotne ma takie ogrzewanie
- W jaki sposób montuje się ogrzewanie wodne, a w jaki elektryczne
- Jakie są zastosowania tych systemów
- Który wariant ogrzewania jest bardziej ekonomiczny
- Jak sterować obydwoma systemami

Ogrzewanie podłogowe ma wiele zalet. Poprzez system termostatów można precyzyjnie kontrolować temperaturę we wszystkich pomieszczeniach. Dużym plusem jest też to, że podłogówka znajduje się pod wierzchnią warstwą podłogi. Jest niewidoczna i nie zajmuje miejsca, ułatwiając aranżację wnętrz.

Tradycyjne, mocowane do ścian grzejniki są bardziej problematyczne, bo nie dość że rzucają się w oczy, to jeszcze zajmują przestrzeń wewnątrz pokojów i co jakiś czas trzeba je odkurzać.

W ogrzewaniu podłogowym ważny jest też aspekt prozdrowotny. Emitowane od dołu ciepło rozchodzi się przez promieniowanie, a nie przez konwekcję, odwrotnie niż w tradycyjnych kaloryferach. Jako że jest znikoma cyrkulacja powietrza, po pomieszczeniach nie krążą drobinki kurzu, pleśnie i alergeny. Poprawia to komfort życia domowników i jest 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 5b039bdf15



W ofercie producentów są także systemy wodnego ogrzewania podłogowego do szybkiego montażu. W tym wypadku rury montuje się na istniejącym podłożu lub izolacji termicznej w płytach systemowych. Na nich umieszcza się tzw. suchy jastrych (płyty systemowe, cementowo-włóknowe itp.). Następnie można ułożyć pływający parkiet lub przykleić płytki. Całkowita grubość systemu wynosi nawet zaledwie 35 mm. Jako, że nie ma tu wylewki, podłoga o wiele szybciej się ogrzewa. PURMO

temperatura jest na wysokości stóp, a najniższa na wysokości głowy. W pomieszczeniach, w których znajduje się takie ogrzewanie, nie ma również stref ciepłych i zimnych, które mogą występować wszędzie tam, gdzie znajdują się grzejniki. Dzięki temu powietrze nie przegrzewa się i nie przesusza.

KIEDY OGRZEWANIE WODNE, KIEDY ELEKTRYCZNE?

Ogrzewanie elektryczne nie wymaga kotłowni, stosunkowo szybko się je montuje (zwłaszcza folie i maty), a całym systemem łatwo jest potem sterować, precyzyjnie ustawiając temperaturę w każdym pomieszczeniu. Dawniej, z uwagi na fakt, że budynki mieszkalne były gorzej zaizolowane, podłogówka elektryczna, aby zapewnić zimą komfort cieplny, zużywała dużo energii elektrycznej i w związku z tym była rozwiązaniem drogim. Teraz sytuacja jest nieco inna, i to mimo wysokich cen prądu. 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 wytwarzany jest przez własną instalację fotowoltaiczną. Dlatego taki sposób ogrzewania, czy dogrzewania budynku wydaje się w wielu sytuacjach rozsądnym rozwiązaniem. Sprawdzi się chociażby w przypadku domów pasywnych czy takich, w których przebywa się okresowo.

Dodatkowym ułatwieniem jest dobra dostępność energii elektrycznej czy to z sieci, czy ze źródeł alternatywnych. Warto w tym miejscu dodać, że elektryczne ogrzewanie podłogowe nie musi być podstawowym systemem grzewczym. Może być stosowane jako ogrzewanie wspomagające, okresowo (np. w domkach letniskowych), w konkretnych pomieszczeniach jak łazienki, wiatrołap, kotłownia, kuchnia czy pralnia czy stanowić uzupełnienie systemu wodnego ogrzewania centralnego. Co więcej, można zamontować je w domu praktycznie w każdym momencie. Systemy ogrzewania elektrycznego, zwłaszcza maty i folie, można bez problemu ułożyć podczas remontu podłogi. Umieszcza się je bezpośrednio pod płytkami (w warstwie kleju) czy przystosowanymi do tego panelami. Nieco więcej zachodu wymagają przewody zatopione w warstwie betonu, ale o tym będzie mowa za chwilę.

Ogrzewanie podłogowe wodne to dziś najczęściej stosowany typ ogrzewania w całorocznych, nowych domach jednorodzinnych. System zatapianych w warstwie wylewki rurek, którymi płynie ciepła woda ma wiele zalet – jest niewidoczny, nie zajmuje przestrzeni wewnątrz pomieszczeń, pozwala precyzyjnie kontrolować temperaturę, gwarantuje – podobnie jak ogrzewanie elektryczne – równomierny rozkład ciepła, ale też przy dobrze izolowanym domu jest stosunkowo tani w eksploatacji. Dużo zależy tu też od źródła ciepła, którym może być kocioł na paliwa stałe, gaz lub olej, powietrzna bądź gruntowa pompa ciepła. Każde z tych rozwiązań ma swoje wady i zalety. Różnią się one ceną zakupu i montażu, a potem też kosztami eksploatacji. Często wybór źródła ciepła uwarunkowany jest nie tylko konstrukcją, wielkością, przeznaczeniem i położeniem budynku mieszkal-



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

eprasa.pl 5b039bdf15



Elektryczne ogrzewanie podłogowe nie musi być podstawowym systemem grzewczym, lecz może być stosowane okresowo, w konkretnych pomieszczeniach jak łazienki, wiatrołap, kotłownia, kuchnia czy pralnia, będąc uzupełnieniem systemu wodnego ogrzewania centralnego. RAYCHEM

nego, ale także tym, że niektóre inne opcje są w danych lokalizacjach niedostępne (np. gaz z sieci).

PROJEKT WAŻNA RZECZ

Już na etapie wyboru i adaptacji projektu budowlanego dobrze jest określić źródło ciepła oraz sposób jego rozprowadzania po budynku. Kupując gotowy projekt sprawdźmy, jaki system ogrzewania został w nim uwzględniony i czy spełnia on nasze oczekiwania. Jeśli nie, poprośmy o zaprojektowanie alternatywnego systemu. Najlepiej to zrobić jeszcze na etapie adaptacji projektu, nie zaś dopiero przy wykonywaniu wylewek podłogowych. Dlaczego? Chociażby dlatego, że z uwagi na konieczność zatopienia rurek do podłogówki wodnej czy przewodów do elektrycznej w warstwie betonu pełniącego potem funkcję akumulatora ciepła, należy wzmocnić nieco strop. Poza tym grubsza niż w pierwotnym projekcie podłoga spowoduje zmianę wysokości otworów drzwiowych, skrajnych stopni schodów.

Warto też pamiętać, że betonowa wylewka magazynuje i oddaje ciepło. Dlatego, zwłaszcza jeśli system znajduje się na parterze budynku (na gruncie), należy zrobić pod rurkami czy przewodami solidną izolację (15–20 cm). Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku mat elektrycznych, które są cienkie i niewiele ważą. Izolacja cieplna również jest niezbędna, ale nie ma takiej bezwładności w działaniu ogrzewania. Efekt włączenia maty znajdującej się tuż pod płytkami odczujemy więc bardzo szybko. Jeśli projekt powstaje na indywidualne zamówienie uczulmy architekta, aby odpowiednio wcześnie zaprojektował podłogówkę z uwzględnieniem jak najniższych kosztów jej późniejszej eksploatacji, ale też zapotrzebowania cieplnego budynku oraz parametrów zastosowanych materiałów izolacyjnych. To projektant powinien określić optymalny przebieg instalacji, długości obiegów grzewczych, średnicę i odległości między rurkami w ogrzewaniu wodnym czy moc przewodów w ogrzewaniu elektrycznym. Pozwoli to potem uniknąć błędów wykonawczych, ale też precyzyjnie dobrać niezbędne materiały i akcesoria. Ogrzewanie podłogowe, czy to wodne czy elektryczne, sprawdzi się praktycznie w każdym pomieszczeniu. Są jednak pewne wyjątki. Ogrzewania takiego nie należy montować pod planowaną stałą zabudową meblową i dużymi sprzętami, jak lodówka, pralka czy wanna. Podłogówka nie bardzo nadaje się też pod tradycyjne, drewniane deski oraz pod grube dywany. Planując wykończenie podłogi konkretnym materiałem warto sprawdzić czy jego producent dopuszcza stosowanie podłogówki. Warto też zadbać, aby wybrany materiał dobrze przewodził ciepło i oddawał je do pomieszczenia. 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. Generalnie najlepszym przewodnikiem jest ceramika oraz kamień, zaś w drugiej kolejności cienkie panele. Zdecydowanie gorzej przewodzą ciepło wykładziny i dywany.

Ogrzewanie podłogowe dobrze sprawdzi się też w garażu, zwłaszcza gdy jest wąski i tradycyjny grzejnik ograniczałby w nim przestrzeń. Jeśli już zdecydujemy się na taki sposób rozprowadzania ciepła, to montowanie kaloryferów nie ma w zasadzie sensu. Wyjątkiem mogą być łazienki. Jednak w tym wypadku najlepszą opcją są grzejniki wodne lub elektryczne w wersji drabinkowej, służące tak naprawdę do podgrzewania i suszenia ręczników.

JAK WYKONAĆ OGRZEWANIE?

Ogrzewanie podłogowe elektryczne można zrobić na kilka sposobów, zatapiając w warstwie jastrychu **przewody elektryczne**, ale też stosując specjalne **maty** i **fo-**



Temperatura otoczenia w trakcie montażu ogrzewania podłogowego nie powinna być niższa niż 5°C. FERRO

eprasa.pl 5b039bdf15

Typy przewodów elektrycznych

Przewody elektryczne mogą być **stałooporowe**, czyli grzejące ze stałą mocą lub **samoregulujące**. Te drugie są lepsze, bo grzeją mocniej lub słabiej w zależności od temperatury swojego najbliższego otoczenia. W takich przewodach nie ma ryzyka przegrzania, dlatego można je układać pod meblami, grubym dywanem czy wanną w łazience, a także pod praktycznie każdym rodzajem posadzki. Przewody stałooporowe można układać tylko tam, gdzie nie będzie mebli czy sprzętów istotnie ograniczających odbiór ciepła. Ich zaletą jest natomiast znacznie niższa cena.



Największą wadą ogrzewania elektrycznego, nie tylko podłogowego, są wysokie koszty eksploatacyjne związane ze wciąż rosnącymi cenami energii elektrycznej. Dlatego najlepiej jeśli potraktujemy takie ogrzewanie jako uzupełniające lub zadbamy o własne źródło taniej energii, na przykład w postaci fotowoltaiki. RAYCHEM

lie układane bezpośrednio pod wierzchnią warstwą podłogi. Warto pamiętać, że w tego typu systemie, podobnie zresztą jak w ogrzewaniu wodnym, ciepło do pomieszczenia przekazuje właśnie podłoga (niekiedy mogą to być też ściany lub sufit), pełniąca tak naprawdę funkcję gigantycznego grzejnika. **Przewody elektryczne** mogą zostać zatopione w grubszej lub nieco cieńszej warstwie jastrychu. Grubsza warstwa sprawi, że podłoga będzie wolniej się nagrzewała, ale za to dłużej oddawała ciepło. Jeśli wylewka będzie cieńsza, podłoga nagrzeje się szybciej, ale też szybciej wychłodzi po wyłączeniu zasilania. Systemy takie najczęściej stosuje się w domach, w których elektryczna podłogówka ma być podstawowym systemem grzewczym. Są one też tańsze od mat i folii, o których będzie mowa za chwilę. Przewody ogrzewania elektrycznego są cieńsze od rurek ogrzewania wodnego. Jeśli budujemy nowy dom zwykle rozkłada się je w pętli na suchym i wcześniej oczyszczonym podłożu tak, aby odległości miedzy nimi wynosiły 5–15 cm, a następnie przytwierdza specjalną taśmą montażową. Potem pokrywa się całość wylewką o grubości około 5 cm. Moc kabla grzewczego powinna zawierać się w przedziale 10–20 W/m, a na każdy metr kwadratowy powinno przypadać około 100 W. Decydując się na tego typu instalację pamiętajmy, aby pod jastrychem wykonać izolację termiczną. Jeśli podłoga jest na gruncie dobrze dać pod spód 15–20 cm styropianu, jeśli ogrzewanie znajduje się w stropie – wystarczy 3–5 cm, aby ciepło 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 0,2–0,4 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 są cienkie i niewiele ważą, dzięki czemu praktycznie nie podnoszą poziomu podłogi i nie zwiększają ciężaru stropu. Jeśli podłoga jest klejona, systemy grzewcze zatapia się w 5–7 mm warstwie kleju. Jeśli nie, po prostu układa się panele na macie czy folii grzewczej. Co istotne, systemy elektryczne można układać nie tylko bezpośrednio na betonie, ale też na drewnie czy płycie wiórowej. Elektryczną podłogówkę da się wykonać w wybranym pomieszczeniu praktycznie na każdym etapie użytkowania budynku. System nie wymaga kotłowni, osobnych przyłączy czy zakupu drogich urządzeń grzewczych. Rozwiązanie takie jest zalecane zwłaszcza przy domach pasywnych oraz we wszystkich budynkach, których konstrukcja nie pozwala na założenie ogrzewania wodnego. Można wykonać je także podczas remontu bez konieczności kucia posadzki.

Nieco inaczej wygląda sytuacja z **ogrzewaniem wodnym**, które wymaga specjalnej konstrukcji podłóg. Prace zaczyna się, gdy budynek jest w stanie surowym zamkniętym, ma wykonane wewnętrzne tynki, ułożoną instalację elektryczną, rozprowadzoną instalację wodną i kanalizacyjną. Na chudziak oraz strop na pierwszej kondygnacji układa się izolację przeciwwilgociową z fo-



Rury grzewcze mocuje się do warstwy izolacji specjalnymi spinkami. Rozstaw rur wynosi zwykle 10–20 cm. KAN

eprasa.pl 5b039bdf15

Rury ogrzewania podłogowego można wyginać dzięki czemu poszczególne pętle układa się z jednego odcinka, bez połączeń w podłodze. DIAMOND





W dzisiejszych czasach sterowanie systemem ogrzewania może być banalnie proste. W ofercie producentów są m.in. termostaty bezprzewodowe, które można kontrolować za pomocą aplikacji na smartfona. PURMO

lii polietylenowej, a następnie izolację termiczną. W przypadku podłogi na gruncie jest to – tak jak przy przewodach elektrycznych – 15–20 cm styropianu, wełny mineralnej bądź płyt poliuretanowych, zaś stropu – 3–5 cm. Na izolacji cieplnej układa się folię budowlaną.

Kolejnym etapem jest ułożenie izolacji brzegowej (piankowych taśm dylatacyjnych). Dalej następuje główny etap prac, mianowicie układanie pętli rur grzewczych wielowarstwowych lub miedzianych o średnicy 16–20 mm, które przytwierdza się do izolacji specjalnymi spinkami lub szynami montażowymi. Początek i koniec każdej rury podłącza się do rozdzielacza. Odległości między ułożonymi rurami powinny wynosić 10–20 cm. Jeśli zostaną one ułożone gęściej, za wykonanie ogrzewania zapłacimy więcej, ale będzie można potem podłączyć je np. pod powietrzną pompę ciepła, która podgrzewa wodę do niższej temperatury niż gazowy kocioł kondensacyjny. Nieco gęściej orurowanie warto ułożyć też w sąsiedztwie drzwi i okien, gdzie są większe straty ciepła. System rur pod ogrzewanie wodne zalewa się wylewką anhydrytową lub cementową. Jej standardowa grubość powinna wynosić 6,5 cm (nad rurami powinny być przynajmniej 4 cm). Okres dojrzewania jastrychu wynosi od 7 do 28 dni. Po tym czasie dobrze jest, oczywiście, jeśli mamy taką możliwość, wygrzać płytę grzewczą.

W innym, mniej popularnym wariancie, 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 szybsze wykonanie. W tym wypadku posadzkę można układać praktycznie następnego dnia. Wadą tego rozwiązania jest wysoka cena.

STEROWANIE OGRZEWANIEM

Z ogrzewaniem podłogowym o charakterze akumulacyjnym, gdzie rurki z wodą lub przewody elektryczne są zatopione w kilkucentymetrowej warstwie wylewki podłogowej (podłoga długo się nagrzewa i długo stygnie) najlepiej współpracuje tzw. automatyka pogodowa, bazująca na pomiarze temperatury zewnętrznej. Dzięki temu może ona zadziałać z odpowiednim wyprzedzeniem, nawet jeżeli zmiana temperatury zewnętrznej nie jest jeszcze odczuwalna w pomieszczeniach.

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

Co na podłogę?

Nie wszystkie materiały stosowane na podłogę dobrze przewodzą ciepło. Najlepszymi przewodnikami są różnego rodzaju gresy, tradycyjna ceramika, kamień naturalny, ale też elementy wykonane ze szlifowanego betonu. Do tego dochodzą cienkie panele winylowe klejone do podłoża oraz te z rdzeniem mineralnym. Używa się również desek warstwowych oraz wielu paneli laminowanych. Należy unikać natomiast zwykłych drewnianych desek, które mogą z czasem się paczyć i pękać. Ponadto niewskazane są tradycyjne drewniane parkiety, dywany oraz grube wykładziny dywanowe. Wszystkie te materiały wyraźnie utrudniają bowiem przekazywanie ciepła. Generalnie na podłodze, w której jest zatopiony system ogrzewania, można ułożyć prawie każdy materiał, pod warunkiem że producent go dopuszcza. Więcej ograniczeń mają maty i folie grzewcze. Tu wybór materiałów będzie znacznie mniejszy.

eprasa.pl 5b039bdf15

DIAMOND®

PERFEKCYJNA ARMATURA



Ogrzewanie domu systemem DIAMOND PEX i grzejnikami DIAMOND.



eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. KFA ARMATURA

Emilia Rostaniec

Od tego należy zacząć

Można mieć projekt domu wprost ze snów, ale jeśli popełni się błędy na etapie wykonywania instalacji wodno-kanalizacyjnej, życie w nim stanie się uciążliwe, a koszty eksploatacji zamienią marzenia w koszmar już w pierwszych miesiącach.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak MPZP wpływa na instalację wodno-kanalizacyjną
- Kiedy można wykonać własną studnię
- Jakie wymagania dotyczą lokalizacji urządzeń wodno-kanalizacyjnych
- Jakie są sposoby odprowadzania ścieków
- Jak poprawnie zaplanować instalację wodno-kanalizacyjną

Budowa instalacji wodno-kanalizacyjnej to nie tylko wykonanie kilku wykopów i podłączenie rur. To proces, który zaczyna się od sprawdzenia możliwości terenu, przez analizy dokumentów i badania wody, aż po dobór technologii i urządzeń, które będą działały niezawodnie przez wiele lat. Prawidłowo zaplanowane ujęcie wody, właściwie wybrany sposób odprowadzania ścieków i starannie wykonana instalacja wewnętrzna to inwestycja w komfort i bezpieczeństwo. Dlatego na początku procesu budowy domu należy szczególnie zadbać właśnie o kwestie związane z wodą i kanalizacją.

Pierwszym dokumentem, do którego trzeba zajrzeć, nie jest projekt samego domu, lecz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP). To w nim znajdują się wskazówki dotyczące dostępności wodociągu i kanalizacji, obowiązku podłączenia do sieci, nawet zakazów budowy przydomowych oczyszczalni. Jeżeli plan nakazuje podłączenie do infrastruktury – sprawa wydaje się prosta. W praktyce jednak ozna-

eprasa.pl 5b039bdf15

cza konieczność przeprowadzenia procedury uzyskania warunków technicznych przyłączenia do odpowiednich sieci, a następnie wykonania projektu i robót przyłączeniowych. Jeśli jednak sieci nie ma, albo znajdują się zbyt daleko, przed inwestorem otwiera się zupełnie inny zestaw wyzwań, w tym przede wszystkim budowa studni oraz wybór sposobu postępowania ze ściekami.

WARTO ZASIĘGNĄĆ JĘZYKA

Decyzja o własnym ujęciu wody zapewnia poczucie niezależności. Przy czym jej świadome podjęcie wymaga ostrożności i uwzględnienia warunków gruntowo-wodnych. W Polsce zdarzają się działki, na których woda występuje bardzo płytko, lecz również takie, gdzie jej poziom znacząco opada w okresach suszy. Dlatego przed zleceniem wykonania odwiertu, warto porozmawiać z sąsiadami. To najprostsze źródło informacji o lokalnych problemach. Należy pytać, czy studnie wysychają latem, czy pojawiają się zanieczyszczenia, czy poziom wód jest stabilny. Czasem niezbędna jest także ekspertyza hydrogeologiczna, która wskaże, na jakiej głębokości można spodziewać się warstw wodonośnych. Głębokość ma ogromny wpływ na koszt inwestycji – studnia o głębokości kilkunastu metrów to zwykle wydatek rzędu kilku tysięcy złotych, natomiast odwiert sięgający około 50 m może kosztować nawet ponad dwadzieścia tysięcy złotych.

Oprócz warunków naturalnych, ogromnie istotne są przepisy określające minimalną odległość studni od infrastruktury znajdującej się na działce. Dotyczy to zwłaszcza elementów, które mogą mieć negatywny wpływ na jakość wody, takich jak szambo, drenaż przydomowej oczyszczalni. Studnia do pozyskiwania wody pitnej zgodnie z przepisami WT (Warunki Techniczne) musi znajdować się co najmniej 15 m od zbiornika bezodpływowego (szamba) i aż 30 m od krawędzi pola rozsączającego ścieki. Dodatkowo od granicy posesji powinna być oddalona o minimum 5 m, a od rowu przydrożnego o 7,5 m. Te wymagania powodują, że na małych działkach, wykonanie zarówno studni, jak i oczyszczalni drenażowej bywa wręcz niemożliwe. Jeżeli jednak w planach uwzględniono studnię wyłącznie do celów gospodarczych (np. podlewania ogrodu), te ograniczenia nie obowiązują (szczegóły w tabeli: „Minimalne odległości urządzeń wodno-kanalizacyjnych; zgodnie z WT i dobrymi praktykami").

Pierwszy krok to sprawdzenie MPZP lub warunków zabudowy

To absolutna podstawa, ponieważ dokumenty te określają:

- czy trzeba podłączyć posesję do wodociągu i kanalizacji;
- czy dopuszczalne jest wykonanie studni;
- czy wolno budować szambo albo oczyszczalnię;
- jakie są minimalne odległości urządzeń od granic działki i innych obiektów.

Jeżeli plan nakazuje podłączenie do sieci, to nie ma wyboru. Jeśli sieci brak, wówczas pozostaje studnia i własne odprowadzanie ścieków. Ponadto zwykle w tych dokumentach określona jest minimalna wielkość działki, na której można wykonać oczyszczalnię przydomową. Jeżeli parcela jest mniejsza od przepisowej, pozostaje jedynie budowa szamba.

RODZAJE STUDNI

Współcześnie na ogół buduje się **studnie wiercone**, które zapewniają dostęp do głębokich, stabilnych warstw wodonośnych. Wyposaża się je w rury studzienne z tworzywa lub stali nierdzewnej, co chroni ujęcie przed dostawaniem się wód gruntowych z płytkich, bardziej narażonych na zanieczyszczenia pokładów. Popularne niegdyś studnie kopane mają znaczenie przede wszystkim historyczne – choć nadal działają, rzadko spełniają wymagania jakościowe, a ich wykonanie jest kosztowne i pracochłonne. W warunkach tymczasowych, np. w trakcie budowy, stosuje się niekiedy **studnie wąskorurowe**, tzw. abisyńskie. Są tanie i łatwe do wykonania, ale niska wydajność i podatność na zamulanie sprawiają, że raczej nie używa się ich jako źródła wody w domach jednorodzinnych.

JAKOŚĆ JEST KONIECZNA

Niezależnie od rodzaju studni, absolutnie kluczowe jest zbadanie jakości wody. To nie formalność, lecz konieczność. Część zanieczyszczeń, na przykład bakterie, jest nie do wykrycia organoleptycznie. Analiza – wykonana w Sanepidzie bądź akredytowanym laboratorium – dostarcza pełną informację o składzie chemicznym i bakteriologicznym wody, co pozwala dobrać odpowiednie urządzenia do uzdatniania. System zaprojektowany i skompletowany przez wyspecjalizowaną firmę może obejmować zestaw filtrów mechanicznych, filtrów węglowych, odżelaziaczy, zmiękczaczy, zaś w przypadku bardziej złożonych instalacji także lampy UV, filtrację odwróconej osmozy. Kolejność działań powinna być zawsze taka sama – najpierw badanie, potem decyzja odnośnie konkretnego systemu uzdatniania.



Uzdatnianie wody z własnego ujęcia wymaga kompleksowego podejścia. Kluczowe są badania laboratoryjne i dobór odpowiednich urządzeń, natomiast bieżąca obsługa instalacji – w tym uzupełnianie soli w zmiękczaczu – ma charakter uzupełniający. USTM

POMPA I ZBIORNIK CIŚNIENIOWY

W domach jednorodzinnych, najczęściej stosuje się zestawy hydroforowe z pompą samozasysającą lub nowoczesne pompy głębinowe. Ograniczenia tych pierwszych wynikają z tzw. wysokości ssania – jeśli lustro wody znajduje się zbyt nisko (w praktyce głębiej niż 7–8 m względem pompy), pompa nie będzie działać prawidłowo. Z kolei pompy głębinowe dobrze sprawdzają się nawet przy

eprasa.pl 5b039bdf15

Porównanie sposobów odprowadzania ścieków (dotyczy domu jednorodzinnego o powierzchni 120–150 m^2).

Wyposażenie / System	Koszt budowy	Koszt użytkowania	Wymagania	Zalecane do obsługi jakiego obiektu
Szambo	8–20 tys. zł	150–400 zł/ mies. (wywóz nieczystości)	Przynajmniej 5 m od budynku, szczelny zbiornik, stabilny grunt.	Działki bez kanalizacji, gdzie można zainstalować tylko szczelny zbiornik; niewielka ilość ścieków.
POŚ drenażowa	15–35 tys. zł	20–50 zł/ mies. (obsługa, serwis)	Duża działka, przepuszczalny grunt, zachowanie stref ochronnych.	Działki z odpowiednim gruntem i wystarczającą powierzchnią do rozprowadzenia ścieków, domy całoroczne ze sporym zużyciem wody.
POŚ biologiczna (kompaktowa)	30–60 tys. zł	20–50 zł/mies. (energia, serwis)	Dostęp do prądu, regularny serwis, zabezpieczenie przed zalaniem.	Działki małe lub o trudnym gruncie, gdy nie można wykonać drenażu; idealne tam, gdzie inwestorzy oczekują samowystarczalnego, ekologicznego systemu, minimalnego wywozu ścieków.



Plastikowe zbiorniki na szambo są lekkie, łatwe w montażu i odporne na korozję, co sprawia, że nie wymagają skomplikowanej konserwacji. Ich niewielka waga ułatwia transport i instalację, jednak konieczne jest ich odpowiednie obciążenie (np. warstwą gruntu lub betonową płytą), aby nie wypłynęły przy wysokim poziomie wód gruntowych. Wadą w porównaniu do zbiorników betonowych jest mniejsza odporność mechaniczna. JFC POLSKA

bardzo głębokich studniach, a ich największą zaletą jest cicha praca. W każdym systemie, kluczowy jest także rozmiar zbiornika hydroforowego – większy zbiornik oznacza rzadsze załączanie pompy, stabilniejsze ciśnienie i mniejszą awaryjność całej instalacji, niż przy korzystaniu z niewielkiego rezerwuaru.

Kiedy inwestor ma możliwość podłączenia posesji do wodociągu, unika większości powyższych problemów. Samo wykonanie przyłącza wymaga uzyskania warunków technicznych od przedsiębiorstwa wodociągowego, przygotowania projektu i często dokonania zgłoszenia w starostwie. Po dopełnieniu tych formalności, użytkownik otrzymuje dostęp do wody o stabilnych parametrach, badanej i nadzorowanej, co wyraźnie podnosi komfort eksploatowania i eliminuje potrzebę inwestowania w skomplikowane stacje filtracyjne.

KANALIZACJA

Kwestia odprowadzania ścieków od strony formalnej wygląda podobnie, jak w przypadku podłączenia do wodociągu. Jeżeli w pobliżu funkcjonuje system kanalizacji, jej wybór jest niemal zawsze obowiązkowy. Znacznie trudniej jest tam, gdzie sieci nie ma, a plan zagospodarowania dopuszcza jedynie określone rozwiązania.

Szambo. Najbardziej tradycyjnym i najtańszym do zrealizowania wyposażeniem jest szczelny zbiornik bezodpływowy. Popularność szamb wynika z prostoty instalacji, jednak już po kilku miesiącach użytkowania wielu właścicieli przekonuje się, że koszty eksploatacyjne są wysokie, zaś regularny wywóz nieczystości trzeba planować z kalendarzem w ręku. Do wyboru są zbiorniki betonowe, bardzo trwałe i ciężkie, oraz z tworzyw sztucznych – lekkie i łatwe do zamontowania (konieczne jest ich zabezpieczenie przed wypchnięciem z gruntu (zakotwienie), szczególnie na działkach z wysokim poziomem wód gruntowych).

Przydomowe oczyszczalnie ścieków (POŚ). To rozwiązanie, które od wielu lat zyskuje na popularności jako ekologiczny, wydajny i wygodny zamiennik tradycyjnych szamb. Ich działanie opiera się na naturalnych procesach biologicznych, dzięki czemu ścieki są oczyszczane w sposób bezpieczny dla środowiska, a użytkownik może znacząco obniżyć koszty eksploatacyjne.

Oczyszczalnie drenażowe – zwane oczyszczalniami z drenażem rozsączającym, są najtańszą i technicznie najprostszą formą POŚ. Składają się z osadnika gnilnego, w którym zachodzi wstępny proces oczyszczania, oraz systemu rur drenażowych zakopanych w ziemi. To właśnie w gruncie odbywa się drugi etap filtracji – bakterie tlenowe rozkładają zanieczyszczenia, zaś oczyszczona woda stopniowo przenika do gleby.

Aby system funkcjonował prawidłowo, konieczne jest jednak spełnienie kilku istotnych warunków. Przede wszystkim potrzebna jest odpowiednio duża powierzchnia działki, ponieważ cały układ rozsączający zajmuje zwykle od kilkudziesięciu do nawet ponad 100 m^2, w zależności od wielkości gospodarstwa domowego (liczby domowników) i rodzaju gruntu. Równie ważna jest **wysoka przepuszczalność podłoża** – najlepiej sprawdza się grunt piaszczysty albo piaszczysto-żwirowy, który umożliwia skuteczne wsiąkanie i dalsze oczyszczanie ścieków w warstwach ziemi. Trzecim warunkiem jest **niski poziom wód gruntowych**. Jeżeli woda gruntowa sięga zbyt wysoko, może dojść do zalania drena-

Szamba betonowe wyróżniają się dużą trwałością i odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz wypływanie, co czyni je stabilnym i pewnym rozwiązaniem na każdej działce, niezależnie od poziomu wód gruntowych. Duża masa szamba utrudnia transport oraz instalację na działce. Montaż wymaga użycia ciężkiego sprzętu. PROBUD



Ile kosztuje szambo w praktyce? Porównaliśmy 10 lat użytkowania

Budujesz lub modernizujesz dom i stoisz przed wyborem? Zobacz jakie są realne koszty zakupu i eksploatacji zwykłego szamba i nowoczesnej biologicznej oczyszczalni ścieków.

PRZECIĘTNE ZUŻYCIE WODY I ILOŚĆ ŚCIEKÓW W GOSPODARSTWIE DOMOWYM

4 użytkowników x **135** litrów wody dziennie = **540** litrów wody dziennie

540 litrów ścieków dziennie x **365** dni w roku = **197 m³** ścieków rocznie

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA



VH6 PREMIUM

VS

SZAMBO BETONOWE



POJEMNOŚĆ 10M³

ZAKUP I MONTAŻ

VH6 PREMIUM	SZAMBO BETONOWE
16 000 zł	6 000 zł

ROCZNY KOSZT EKSPLOATACJI

250 zł
usuwanie osadu czynnego
250 zł
energia elektryczna

Razem: 500 zł

20
liczba odbiorów w ciągu roku
250 zł
koszt wywozu

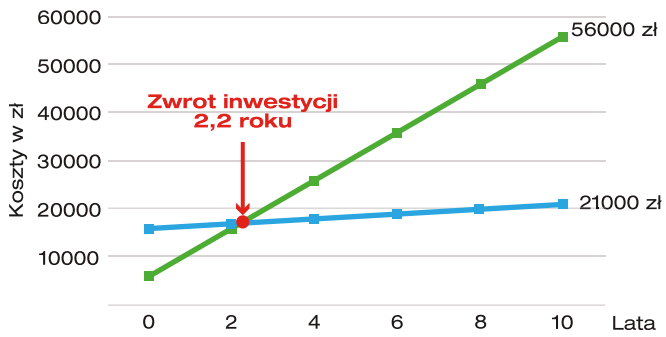
Razem: 5000 zł

KOSZTY PO 10 LATACH

VH6 PREMIUM	SZAMBO BETONOWE
21 000 zł	56 000 zł

Podane liczby to wartości uśrednione; mogą różnić się w zależności od regionu, lokalnych stawek czy warunków technicznych.

Koszty oczyszczalni vs szamba w ciągu 10 lat



Oczyszczalnia VH6 PREMIUM Szambo betonowe 10m³

Zalety oczyszczalni

- wygoda – brak konieczności częstego wywozu nieczystości
- komfort – brak przykrych zapachów i problemów z przepełnieniem
- oszczędność – niższe koszty użytkowania

Wady szamba

- trzeba pilnować poziomu ścieków i zamawiać wóz asenizacyjny
- wysokie ryzyko przepełnienia
- brzydkie zapachy

Zeskanuj kod i policz swój przypadek w 60 sekund
kalkulator kosztów (online)

Materiał przygotowany we współpracy z Eko House.

eprasa.pl 5b039bdf15

żu, a w konsekwencji do zakłócenia procesów oczyszczania i całkowitej utraty efektywności oczyszczalni. Dlatego przed założeniem drenażowej oczyszczalni, niezbędna jest dokładna analiza terenu, która pozwoli ocenić, czy warunki naturalne są odpowiednie.

To dobre rozwiązanie dla osób mieszkających na rozległych działkach, gdzie warunki gruntowe sprzyjają naturalnemu rozsączaniu. Niewątpliwą zaletą są tu niskie koszty inwestycyjne oraz prosta konstrukcja, a także nieskomplikowana obsługa. Wadą natomiast ograniczona możliwość montażu – na posesjach o gruncie nieprzepuszczalnym (glina) lub dla odmiany nazbyt przepuszczalnym (żwir) albo wysokim poziomie wód, taka oczyszczalnia nie będzie funkcjonowała właściwie. Na takich działkach możliwa jest ewentualna wymiana gruntu wokół drenów lub ułożenie ich wewnątrz kopca usypanego powyżej poziomu terenu.

Oczyszczalnie biologiczne – nazywane kompaktowymi – oparto na kontrolowanych procesach napowietrzania oraz intensywnej aktywności bakterii tlenowych. Cały proces odbywa się w zbiorniku podzielonym na kilka komór lub w kilku połączonych szeregowo zbiornikach. Oczyszczone ścieki osiągają wysokie parametry czystości i mogą być odprowadzane do drenażu rozsączającego, studni chłonnej lub wykorzystywane np. do podlewania ogrodu. Dzięki temu oczyszczalnie takie można montować praktycznie na każdej działce – także tam, gdzie podłoże jest słabo przepuszczalne, poziom wód gruntowych wysoki, a przestrzeń ograniczona. Tak wysoka efektywność sprawia, że biologiczne oczyszczalnie stanowią znakomity wybór dla osób, które chcą ograniczyć lub wyeliminować konieczność korzystania z usług wozu asenizacyjnego. To jednocześnie propozycja dla tych, którzy cenią sobie wygodę, nowoczesne technologie oraz troskę o środowisko naturalne, ponieważ cały proces jest nie tylko skuteczny, ale również w pełni ekologiczny.

Biologiczne oczyszczalnie ścieków wyróżniają się wysoką skutecznością oczyszczania i niewielkimi wymaganiami przestrzennymi, co czyni je wygodnym rozwiązaniem w ogrodach. W odróżnieniu od oczyszczalni drenażowych, lepiej radzą sobie z nierównomiernym dopływem ścieków i dobrze sprawdzają się również na działkach o glebie gliniastej. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



Minimalne odległości urządzeń wodno-kanalizacyjnych (zgodnie z WT i dobrymi praktykami).

Urządzenie / punkt odniesienia	Minimalna odległość wg Warunków Technicznych	Praktyczne zalecenia / odstępstwa
Studnia pitna od szamba	≥ 15 m	Odstępstwa możliwe po uzgodnieniu z inspektorem sanitarnym.
Studnia pitna od pola drenażowego przydomowej oczyszczalni	≥ 30 m	Na małych działkach można stosować mniejsze odległości, jeśli studnia nie jest do celów pitnych.
Studnia pitna od granicy działki	≥ 5 m	Możliwe skrócenie odległości przy zachowaniu pozostałych wymogów.
Studnia pitna od rowu / zbiornika powierzchniowego	≥ 7,5 m	Zaleca się zachować bufor bezpieczeństwa.
Studnia gospodarcza / niepitna	Nie określono	Odległości orientacyjne; warto okresowo badać jakość wody.
Szambo od budynku (okna / drzwi pomieszczeń mieszkalnych)	≥ 5 m	Możliwe mniejsze odległości przy spełnieniu wymogów sanitarnych.
Szambo od granicy działki	≥ 2 m	Dopuszczalne odstępstwa po uzgodnieniu z organem sanitarnym.
Zbiorniki przydomowej oczyszczalni ścieków (osadnik / zbiornik) od budynku	Nie określono; wymagane odpowietrzenie ≥ 0,6 m powyżej okien i drzwi.	Można umieszczać bliżej budynku, jeśli odpowietrzenie prowadzone jest zgodnie z wymogiem.
Pole drenażowe oczyszczalni od studni pitnej	≥ 30 m	Odstępstwa możliwe przy studniach gospodarczych lub po uzgodnieniu z inspektorem sanitarnym.
Pole drenażowe oczyszczalni od drzew	nie określono	Zalecane minimum 3 m – dobra praktyka dla wszystkich typów oczyszczalni.

Wskazówki praktyczne

- Odległości dotyczące studni gospodarczych mają charakter orientacyjny i służą bezpieczeństwu.
- Nawet woda nieprzeznaczona do picia powinna być okresowo badana, jeśli będzie miała kontakt z roślinami lub zwierzętami.
- Warto zachować dodatkowy bufor bezpieczeństwa, zwłaszcza gdy w przyszłości woda mogłaby być używana do celów pitnych.
- Przy lokalizacji zbiorników i pola drenażowego należy uwzględnić topografię działki i poziom wód gruntowych.

ORUROWANIE

W instalacji wodnej stosuje się rury odporne na ciśnienie i ewentualnie wysoką temperaturę, dlatego najczęściej wybiera się wyroby z polipropylenu (PP), wielowarstwowe PEX-AL-PE bądź klasyczne rury miedziane, cenione za trwałość i higienę. Jednak dostępnych materiałów, przede wszystkim tworzyw sztucznych, jest znacznie więcej. W przypadku instalacji wodociągowej, kluczowe jest właściwe prowadzenie przewodów, unikanie naprężeń oraz wykonanie szczelnych połączeń, ponieważ po zakończeniu budowy całość jest zwykle ukryta w ścianach i podłogach.

Z kolei kanalizacja na ogół pracuje grawitacyjnie (bezciśnieniowo), co oznacza konieczność zachowania odpowiednich spadków, prawidłowego rozmieszczenia pionów i ich napowietrzenia. Do odprowadzania ścieków stosuje się rury PVC albo PP, zaś tam, gdzie liczy się komfort akustyczny, również ich wersje niskoszumowe. W budynkach podpiwniczonych z przyborami sanitarnymi poniżej poziomu terenu (np. sedes,

eprasa.pl 5b039bdf15

Reliance VALVES

Easifit TMV
zawór termostatyczny



- Szybki i łatwy w instalacji
- Stabilna temperatura wyjściowa zmieszanej wody
- Szybkie wyłączenie w przypadku awarii instalacji wody ciepłej lub zimnej
- Ustawienia zabezpieczone przed manipulacją
- Zapobiega rozwojowi bakterii
- Instalacje zasilające ciepłej i zimnej wody 15 lub 22mm

Reliance Worldwide Distribution (Europe) Ltd
Oddział Polska
Tel: +48 / 878-04-08 info.pl@rwc.com
www.rwc.com www.johnguest.com

AN RWC BRAND

RWC

eprasa.pl 5b0396df15



Oczyszczalnia drenażowa (ekologiczna) skutecznie oczyszcza ścieki dzięki połączeniu osadnika beztlenowego i drenażu tlenowego w gruncie. Jest prosta w eksploatacji i dobrze sprawdza się na działkach o odpowiednich warunkach gruntowych. Rozwiązanie to wiąże się jednak z koniecznością przeznaczenia większej powierzchni działki, a oczyszczona woda nie jest odzyskiwana do ponownego użycia. EKO-BIO OCZYSZCZALNIE

umywalka, wpust podłogowy), niezbędne jest dodatkowo osadzenie zasuw burzowych lub zestawów przepompowujących, aby zapobiec cofaniu się ścieków do wnętrza domu.

TRÓJNIK CZY ROZDZIELACZ?

Sposób prowadzenia rur wodociągowych wpływa na ciśnienie w kranach, komfort korzystania z wody i koszty całej instalacji. W domach jednorodzinnych stosuje się dwa podstawowe układy: trójnikowy (gałęziowy) oraz rozdzielaczowy (centralny).

W **układzie trójnikowym** główna rura biegnie przez dom, a od niej odchodzą krótsze rury do poszczególnych punktów poboru wody, takich jak umywalka, prysznic czy zlew. To rozwiązanie jest proste w wykonaniu i stosunkowo tanie, ponieważ wykorzystuje niewiele rur i nie jest tu konieczne użycie centralnego rozdzielacza, a w razie potrzeby można je łatwo zmodyfikować lub rozbudować. Jednocześnie układ trójnikowy ma swoje ograniczenia – w punktach dalszych od źródła wody mogą występować spadki ciśnienia, zwłaszcza gdy kilka odbiorników działa jednocześnie. Ponadto ogranicza możliwość montażu wydajnych urządzeń, na przykład dużych deszczownic, a regulacja przepływu i balansowanie całej instalacji są trudniejsze.

W **układzie rozdzielaczowym** każda rura biegnie osobno od centralnego rozdzielacza do wybranego punktu poboru wody. Rozdzielacz zwykle umieszcza się w szafce technicznej, co zapewnia wygodny dostęp do instalacji. Dzięki osobnym przewodom przepływ wody jest równomierny we wszystkich punktach, a instalacja wydajnych deszczownic i baterii wielootworowych nie stanowi problemu. W razie awarii łatwo odciąć lub naprawić poszczególne obwody, a mniejsze rury zachowują dobre ciśnienie. Układ rozdzielaczowy ma też swoje wady: w porównaniu do poprzedniego większe zużycie rur, wyższy koszt materiałów oraz bardziej skomplikowany montaż, który wymaga wyznaczenia miejsca na rozdzielacz.

Warto przy tym pamiętać, że średnica rur ma kluczowe znaczenie dla ciśnienia i wydajności całej instalacji. Dlatego przy projektowaniu instalacji należy ją dobrać z myślą o przyszłych potrzebach domowników. Rury o małej średnicy (około 16 mm) sprawdzą się przy pojedynczych punktach poboru, ale gdy kilka odbiorników działa jednocześnie, ciśnienie spada. Średnie rury (20–25 mm) to standard w większości domów. Zapewniają komfort przy kilku urządzeniach używanych jednocześnie. Natomiast rury o dużej średnica (32 mm i więcej) jest niezbędna przy wydajnych deszczownicach, bateriach wielootworowych czy kuchniach z wieloma punktami poboru wody.



Automatyczne zawory z funkcją wykrywania nieszczelności mogą stanowić dodatkowe zabezpieczenie instalacji wodno-kanalizacyjnej w domach jednorodzinnych. RWC

Więcej informacji, w tym pełna oferta produktowa, schematy różnych rozwiązań oraz porady eksperckie, dostępne są po zeskanowaniu kodu QR lub w dziale „Kanalizacja i odwodnienie" na portalu budujemydom.pl.

Błędy po zamieszkaniu o najdroższych skutkach

Problem: Cofanie się ścieków do piwnicy lub parteru.
Prawdopodobna przyczyna: Brak zasuwy burzowej albo zestawu przeciwcofkowego.
Jak temu zaradzić: Zamontować zasuwę burzową, która automatycznie blokuje przepływ ścieków wstecznych. Dzięki temu woda kanalizacyjna odpływa tylko w jednym kierunku, co chroni wnętrze domu przed zalaniem.
Problem: Częste wywozy szamba (co 7–10 dni) / wysokie koszty.
Prawdopodobna przyczyna: Zbyt mały zbiornik w stosunku do liczby mieszkańców i zużycia wody.
Jak temu zaradzić: Dobrać pojemność zbiornika zgodnie z faktycznym zużyciem wody (min. 10 m^3 do domu z 3 bądź 4 mieszkańcami). Korzystanie z większego pojemnika zmniejszy częstotliwość wywozu i nieco koszty eksploatacji.
Problem: Pompa hydroforowa włącza się bardzo często.
Prawdopodobna przyczyna: Zbyt mały zbiornik hydroforowy.
Jak temu zaradzić: Zastosować większy zbiornik (np. 150–300 l), co ustabilizuje ciśnienie, zmniejszy liczbę aktywowania startów pompy i wydłuży jej trwałość. Wyregulować wyłącznik ciśnieniowy pompy.
Problem: Częste zatory kanalizacji.
Prawdopodobna przyczyna: Nieprawidłowo ułożone spadki lub ostre kolana rur.
Jak temu zaradzić: Zachować zalecany spadek ok. 2% w poziomych odcinkach, stosować rewizje i unikać ostrych zmian kierunku. Minimalizuje to ryzyko zatorów.
Problem: Zalewanie drenażu oczyszczalni przez wody gruntowe.
Prawdopodobna przyczyna: Oczyszczalnia na nieodpowiednim gruncie.
Jak temu zaradzić: Wykonać analizę gruntu i przepuszczalności przed montażem. W przypadku małych działek, lepiej wybrać oczyszczalnię biologiczną.

eprasa.pl 5b039bdf15

Na czym polega wyjątkowość PERFEKT SYSTEM+ ?

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

Konstrukcja przemyślana od A do Z

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

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

Szybkość bez kompromisów

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

Uniwersalne narzędzia, mniejsze koszty

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

Perfekcyjne połączenie z rurami Perfexim

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

100% szczelności rur PEX

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





PERFEXIM

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

eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. VOSTER

Pomiędzy pomieszczeniami

Małgorzata Kolmus

Wybór drzwi wewnętrznych nie jest prostą sprawą – mają one dziś bardzo różną stylistykę, właściwości, konstrukcję. Producenci wykonują je z rozmaitych materiałów. Szeroka oferta rynkowa pozwala jednak zaopatrzyć cały dom w skrzydła o różnych parametrach, za to z tej samej linii wzorniczej.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy wybrać drzwi pełne, a kiedy przeszklone
- Jakie skrzydła są najlepsze do małych wnętrz
- O czym pamiętać, kupując drzwi uchylne
- Gdzie najlepiej pasują skrzydła bezprzylgowe
- Czym różnią się skrzydła płytowe od płycinowych
- Czy lepsze są drzwi przesuwne naścienne czy chowane
- Z jakiego materiału wybrać drzwi

eprasa.pl 5b039bdf15

Poszczególne kolekcje drzwi obejmują kompleksowy wybór skrzydeł – od modeli pełnych, przez przeszklone w różnych wariantach, aż po rozwiązania o specjalnym przeznaczeniu. W niektórych pomieszczeniach potrzebne są bowiem drzwi dobrze izolujące akustycznie czy zapewniające intymność, w innych zaś przepuszczające dużo światła. Oferta rynkowa obejmuje wiele różnych rozwiązań, zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Dobrej jakości wyroby dobrane odpowiednio do charakteru pomieszczeń mogą przez lata bez problemu służyć domownikom.

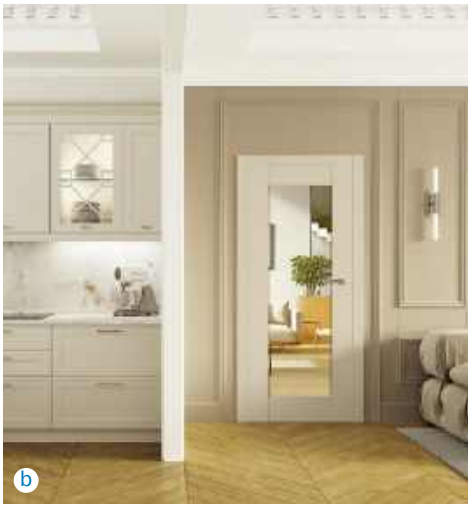
Już projekt budynku określa wymiary i kierunek otwierania każdych drzwi wewnętrznych – nie należy zmieniać tych wytycznych bez dokładnej analizy warunków. Przy planowaniu rodzaju skrzydeł projektant uwzględnia bowiem wymagania sanitarnej, reprezentacyjnej czy gospodarczej strefy budynku.

W JAKI SPOSÓB DOBRAĆ DRZWI DO RÓŻNYCH WNĘTRZ?

W obrębie strefy dziennej często montuje się skrzydła o dekoracyjnym wyglądzie, np. dwuskrzydłowe i przeszklone. Te ostatnie wizualnie łączą pomieszczenia i są też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. ciemnego korytarza i garderoby.

Do gabinetu i sypialni przeważnie wybiera się modele pełne, najlepiej o podwyższonej dźwiękoszczelności. Aby zapewnić dobrą wentylację w łazience, toalecie czy pralni – zamyka się je drzwiami z otworami lub podcięciem w dolnej części. Na granicy ciepłej i zimnej strefy budynku – w garażu i wiatrołapie – warto stosować skrzydła pełne z izolacją. Do kotłowni dedykowane są wersje przeciwpożarowe (choć ich stosowanie w domach jednorodzinnych zwykle nie jest narzucone przepisami).





Drzwi uchylne mogą być wyposażone w różnej wielkości przeszklenia (a) bądź lustra (b). Elementy te znacznie wpływają na ich stylistykę. VOSTER

JAKA WIELKOŚĆ SKRZYDEŁ ROZWIERNYCH?

Wielkość popularnych drzwi rozwiernych (uchylnych) powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia. W żadną stronę nie należy przesadzać – w przestronnym wysokim salonie najlepiej będą się prezentować drzwi dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze skrzydło o zwiększonej szerokości i wysokości. Za typową wysokość przyjmuje się 203 cm. Wyższe można nabyć na zamówienie. Pamiętajmy, że nie każdy model da się w razie potrzeby skrócić – warto dopytać o to sprzedawcę.

Standardowa szerokość drzwi wynosi 60, 70, 80, 90 lub 100 cm. Zgodnie z przepisami, powinny mieć co najmniej 80 cm szerokości. Węższe mogą prowadzić tylko do takich pomieszczeń, jak garderoba czy spiżarnia. Obok wersji jednoskrzydłowych mamy dwuskrzydłowe. Ich łączna szerokość to 120, 140 albo 160 cm.





Wersje dwuskrzydłowe rozwierne są idealne do dużego salonu. Odpowiednio dobrane skrzydła mogą dobrze doświetlać pomieszczenia. PORTA

DRZWI UCHYLNE PRZYLGOWE CZY BEZPRZYLGOWE?

Choć dawniej na rynku dominowały drzwi przylgowe, obecnie – ze względu na nowoczesny design – coraz większą popularność zdobywają modele bezprzylgowe. Różnica pomiędzy jednymi i drugimi jest widoczna gołym okiem (chodzi o sposób ukształtowania krawędzi skrzydła). Cechą charakterystyczną drzwi przylgowych są pionowe wyżłobienia (przylgi) na krawędziach, dzięki którym skrzydło ściślej przylega do ościeżnicy. W pozycji zamkniętej jego część jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią, tworząc uskok. Drzwi bezprzylgowe (bezfelcowe) nie mają takich wcięć, co odróżnia je od tradycyjnych modeli. W pozycji zamkniętej licują się z powierzchnią ościeżnicy, a ich zawiasy są niewidoczne. Drzwi są jak gdyby schowane w futrynie – widać to od strony pomieszczenia, w stronę którego uchyla się skrzydło. Idealne spasowanie z ościeżnicą sprawia, że krawędź skrzydła wizualnie

eprasa.pl 5b039bdf15



Skrzydło drzwi bezprzylgowych jest zlicowane z ościeżnicą – elementy te wizualnie tworzą całość. PORTA

nabiera masywności i nowoczesnego charakteru. Gdy dodatkowo ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako wtapiają się w jej płaszczyznę.

Klasyczne drzwi przylgowe to uniwersalne rozwiązanie. Najlepiej jednak współgrają one z wnętrzami tradycyjnymi czy w stylu retro. Z kolei w nowoczesnych, minimalistycznie urządzonych pomieszczeniach prym wiodą drzwi bezprzylgowe o prostej formie, gładkiej powierzchni. Wyposażone są w ukryte zawiasy (widoczne jedynie po otwarciu). Taka konstrukcja doskonale sprawdza się także w przypadku mniejszego metrażu, gdzie minimalizm sprzyja optycznemu powiększeniu przestrzeni.

Wersje bezprzylgowe z ukrytą ościeżnicą wtapiają się w płaszczyznę ściany. Niektóre modele dostępne są w wersji przeznaczonej do wykończenia wybraną tapetą lub farbą. VOSTER, ECLISSE





Najwięcej możliwości aranżacyjnych dają modele bezprzylgowe wyposażone w ukrytą ramę, które idealnie licują się z płaszczyzną ściany. W takiej sytuacji można zdecydować się na tzw. ukryte drzwi, wybierając wyroby zagruntowane (białe), które po zainstalowaniu maluje się tą samą farbą, co ścianę. Dzięki temu po wykończeniu odznaczają się od niej jedynie wąską szczeliną wokół skrzydła oraz klamką. Powierzchnia drzwi ukrytych jest gotowa do wykończenia tapetą, panelami 3D czy lustrem, co wizualnie łączy skrzydło ze ścianą.

KTÓRY RODZAJ SKRZYDEŁ PRZESUWNYCH?

Poza dominującymi na rynku drzwiami uchylnymi, inwestorzy mają do dyspozycji systemy przesuwne. Są one szczególnie rekomendowane do wnętrz o utrudnionej komunikacji, gdzie tradycyjne skrzydło kolidowałoby z wyposażeniem. W garderobach czy sypialniach skrzydła przesuwne są idealnym wyborem – nie wymagają pozostawienia wolnego miejsca przed ościeżnicą.

Z uwagi na to, że wersje przesuwne nadają wnętrzom nowoczesnego charakteru, często montuje się je także w salonie czy holu. Najlepiej przewidzieć je jednak na etapie projektowania budynku i zawczasu osadzić w ścianie specjalną kasetę. Skrzydła mogą być wykonane z dowolnego materiału. Bez problemu można je zamówić w takim samym wzornictwie i wykończeniu, co uchylne, przewidziane do innych wnętrz. Najczęściej mają szerokość 80–100 cm. Wersje dwuskrzydłowe nie powinny przekraczać 240 cm.

W przypadku konstrukcji **naściennej** skrzydło osadzane jest na szynie montowanej nad otworem drzwiowym. Układ jezdny jest widoczny, ale szyny i okucia mogą być ciekawym elementem wystroju. Zwykle mają kolor czarny bądź srebrny – warto go zgrać z okuciami mebli. Rozwiązanie takie najlepiej pasuje do wnętrz surowych, nowoczesnych bądź w stylu retro. Producenci oferują kompletne zestawy jezdne, obejmujące prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne akcesoria. Oddzielnie trzeba dobrać skrzydło (może być stylizowane na stare). Systemy naścienne są tańsze i łatwiejsze w montażu od chowanych w kasecie – montaż można

Odpowiedni kierunek uchylania

Kluczowym aspektem przy zakupie drzwi jest określenie ich kierunku oraz sposobu otwierania – należy ustalić, czy w danym układzie funkcjonalnym potrzebne będzie skrzydło lewe, czy prawe. Chodzi nie tylko o wygodę, ale i o bezpieczeństwo domowników. W łazienkach, toaletach, kuchniach oraz kotłowniach należy montować skrzydła rozwierne otwierane na zewnątrz, co jest podyktowane względami bezpieczeństwa. Sprawdzą się tu również wersje przesuwne. Dobierając drzwi do reszty wnętrz trzeba tylko zadbać o to, żeby nie kolidowały ze sobą podczas otwierania czy zamykania – w ciasnych ciągach komunikacyjnych nie powinny się raczej uchylać na zewnątrz, bo w takiej sytuacji nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla osoby znajdującej się w pobliżu.

Żeby określić, czy skrzydło jest prawe, czy lewe, należy zwrócić uwagę, czy zawiasy znajdują się po lewej, czy po prawej stronie (stojąc twarzą do zamkniętych drzwi, od strony zawiasów). Łączniki oświetleniowe najlepiej zaplanować po stronie klamki – takie rozwiązanie zapewnia domownikom intuicyjną i komfortową obsługę oświetlenia.



W łazienkach oraz toaletach drzwi muszą otwierać się na zewnątrz. Niezbędne jest w nich także podcięcie wentylacyjne bądź otwory w dolnej części. PORTA

eprasa.pl 5b039bdf15



Drzwi przesuwne naścienne są stylowe i dość łatwe w montażu. Wszystkie elementy niezbędne do ich podwieszenia można kupić w zestawie. PORTA



Skrzydła przesuwne chowane do kasety w ścianie sprawdzają się zwłaszcza tam, gdzie jest mało miejsca na ich uchylanie. ECLISSE

W przestronnych wnętrzach także stosuje się modele przesuwne. Na dużej przestrzeni dobrze prezentują się drzwi podwójne, np. ze skrzydłami poruszającymi się synchroniczne. ECLISSE





Drzwi przesuwne pokryte tapetą. Dzięki odpowiedniej konstrukcji i wykończeniu są praktycznie niewidoczne. ECLISSE

przeprowadzić samodzielnie. Pamiętajmy jednak, że niezbędne jest pozostawienie wzdłuż ściany miejsca na otwieranie skrzydła. Aby zapewnić sobie jak największy komfort użytkowania, warto zadbać o to, by drzwi mogły otwierać się na pełną szerokość, nie napotykając na żadne przeszkody.

Drzwi przesuwne **chowane** w kasecie to idealne rozwiązanie dla osób ceniących funkcjonalność – nie zajmują one miejsca na ścianie, dając pełną dowolność w planowaniu zabudowy meblowej. Warto jednak pamiętać o aspekcie technicznym – dobudowa ścianki osłonowej dla kasety nieco zmniejsza powierzchnię użytkową, co ma szczególne znaczenie w małych pomieszczeniach. Drzwi tego typu można stosować zarówno w przypadku wąskich, np. 70 cm otworów, jak i bardzo szerokich (nawet 4 m) albo półokrągłych. Instalację najlepiej zlecić fachowcom rekomendowanym przez producenta. System jezdny składa się z metalowej ramy, aluminiowej prowadnicy wyposażonej w wózki jezdne montowane w górnej części ramy, stabilizatora dolnego (prowadnika) mocowanego do podłoża, który staje się niewidoczny po osadzeniu skrzydła, a także z ograniczników (hamulców), chwytających drzwi w momencie zamykania lub otwierania. Drzwi chowane w kasecie wyposażone są w elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy. Choć kasetę można wykonać z płyt gipsowo-kartowych na stelażu, najwygodniej zastosować gotowy produkt – wyroby takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba je dostawić do istniejącej ściany. Na rynku dostępne są systemy bezościeżnicowe (wyglądające nowocześniej) oraz z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Zarówno jedne, jak i drugie, można wykończyć tynkiem albo płytami g-k.

GDZIE SPRAWDZAJĄ SIĘ MODELE SKŁADANE

W przypadku ograniczonego metrażu – gdy w pomieszczeniu brakuje miejsca na swobodne rozwieranie skrzydeł – optymalnym rozwiązaniem są również drzwi łamane (które nie mają szerokiego kąta otwarcia). Konstrukcja drzwi łamanych przypomina parawan. Skrzydło składa się z dwóch lub większej liczby pionowych elementów połączonych zawiasami, które poruszają się wzdłuż prowadnicy zamontowanej od spodu górnej części ościeżnicy.

Choć po złożeniu drzwi nie zabierają przestrzeni wewnątrz pomieszczenia, należy pamiętać, że zmniejszają szerokość otworu drzwiowego. Przed dokonaniem ostatecznego wyboru konstrukcji drzwi warto rozważyć różne warianty i przynajmniej wstępnie zaplanować ustawienie mebli i innych sprzętów w pomieszczeniu.

Drzwi łamane nie są zbyt powszechnie stosowane, jednak sprawdzają się w niektórych aranżacjach. Zamiast klamki mają specjalny pochwyt. VOSTER, ECLISSE





eprasa.pl 5b039bdf15

ROZWIERNE (UCHYLNE)

Producent					
	VOSTER	**VOSTER**	**INVADO**	**ERKADO**	**INVADO**
Model	EVI	PIANO 40	BELGATTO	ALTAMURA 1	AVERSA
Przylgowe/bezprzylgowe	przylgowe	bezprzylgowe	przylgowe lub bezprzylgowe	przylgowe	przylgowe lub bezprzylgowe
Konstrukcja	ramowa	ramowa	płytowa	płytowa	płytowa
Materiał	ramiak z płyty MDF	ramiak z płyty MDF	Płyta HDF; plaster miodu lub płyta wiórowo-otworowa	ramiak z płyty MDF pokryty dwiema płytami HDF	płyta MDF
Przeszklenie	szkło hartowane, malowane białe lub dark grey	szkło hartowane, malowane białe lub transparentne	brak	brak	szkło hartowane satinato 4 mm
Wykończenie	13 wariantów oklein	9 dekorów	20 kolorów	38 kolorów	27 kolorów
Szer. × wys. [cm]	60/70/80/90 x 203	60/70/80/90 x 203	60–100 x 203	80 x 203	60–100 x 203
Gwarancja [lata]	2	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	od 787,20	od 959,40	od 986 zł	993,84	od 1011

Producent					
	VASCO	**INVADO**	**VASCO**	**ERKADO**	**DRE**
Model	BRAGA GT	VISTA	PRIMO	JUKA 3	SARA ECO 2
Przylgowe/bezprzylgowe	przylgowe	przylgowe lub bezprzylgowe	przylgowe	przylgowe	bezprzylgowe, ukryte
Konstrukcja	płytowa	płytowa	ramowa	ramowa	płytowa
Materiał	płyta MDF	płyta MDF	płyta MDF	ramiak z płyty MDF	rama z drewna iglastego lub MDF
Przeszklenie	brak	szkło hartowane satinato 4 mm lub przezroczyste 4 mm	szkło satinato 4 mm	szyba hartowana mleczna	brak
Wykończenie	12 kolorów + intarsje	28 kolorów	laminat CPL, 6 kolorów	30 kolorów	35 kolorów
Szer. × wys. [cm]	80 x 203	60–100 x 203	80 x 203	80 x 203	80 x 202/220/240
Gwarancja [lata]	2	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	od 1110	od 1208	od 1366	1499,37	od 1537,50

* Cena obejmuje skrzydło, ościeżnicę, okucia.

eprasa.pl 5b039bdf15

Producent					
	VASCO	**SENTIS**	**ECLISSE**	**DRE**	**ENTRA**
Model	PRESTO	RAMON MOD.2	DRZWI UKRYTE STANDARD 40 SLIM	ESTRA 5	LINATE 1
Przylgowe/bezprzylgowe	bezprzylgowe	przylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe
Konstrukcja	płytowa	ramowa	płytowa	ramowa	płytowa
Materiał	płyta MDF	płyta MDF	ramiak sosnowy, wypełnienie z płyty wiórowo-otworowej, dwustronny płaszcz z płyty HDF 3 mm	ramiak z płyt drewnopochodnych	płyta MDF
Przeszklenie	brak	szkło satynowe	brak	brak	brak
Wykończenie	laminat CPL, 7 kolorów + intarsje	12 kolorów	do samodzielnego wykończenia farbą akrylową	15 kolorów	12 kolorów
Szer. × wys. [cm]	80 x 203	60–90 x 200	80 x 202	80 x 204	80 x 202
Gwarancja [lata]	2	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	od 1586	1587	1955,70 (zawiasy ukryte, zamek magnetyczny)	0d 1998,75 (ościeżnica regulowana)	2354,4

Producent					
	SENTIS	**DRE**	**ERKADO**	**ECLISSE**	**ECLISSE**
Model	LEXO	VOLTA 2	WERBENA 1	DRZWI UKRYTE BATTENTE 45	DRZWI UKRYTE BATTENTE 45
Przylgowe/bezprzylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe	bezprzylgowe
Konstrukcja	płytowa	ramowa z przeszkleniem	ramowa	płytowa	płytowa
Materiał	płyta MDF	rama z płyty MDF	ramiak z płyty MDF	podwójny ramiak sosnowy, stalowy naciąg (zapewnia właściwą płaszczyznę skrzydła), wypełnienie plaster miodu	podwójny ramiak sosnowy, stalowy naciąg (zapewnia właściwą płaszczyznę skrzydła), wypełnienie plaster miodu
Przeszklenie	brak	szyba laminowana gr. 6 mm, przeźroczysta lub mleczna	brak	brak	brak
Wykończenie	paleta RAL (bez metalicznych)	8 kolorów	23 kolory	do samodzielnego wykończenia farbą, tapetą lub innym materiałem do 2 mm grub.	malowane w wybranej kolorystyce RAL/NCS
Szer. × wys. [cm]	60–90 x 200	80 x 204	80 x203	80 x 202	80 x 202
Gwarancja [lata]	2	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	2542	od 2571,93 (ościeżnica regulowana)	2616,21	2792,10 (zawiasy ukryte, zamek magnetyczny)	3629,73 (zawiasy ukryte, zamek magnetyczny)

* Cena obejmuje skrzydło, ościeżnicę, okucia.

eprasa.pl 5b039bdf15

PRZESUWNE

Producent	VOSTER	VASCO	SENTIS	ERKADO	ERKADO
					
Model	INTARSJA 70	BRAGA	CHERRY PRZESUWNE	SYSTEM PRZESUWNY NAŚCIENNY TYP LOFT	SYSTEM DRZWI PRZESUWNYCH CHOWANYCH W ŚCIANIE/KASECIE
Naścienne/chowane	naścienne (system aluminiowy)	naścienne	naścienne	naścienne	chowane w ścianie/kasecie
Konstrukcja	płytowa	ramowa	ramowa	płytowa	płytowa
Materiał	ramiak z płyty MDF pokryty dwoma płytami HDF; wypełnienie stabilizujące – plaster miodu lub pełna płyta (opcja)	płyta MDF	płyta MDF	płyta MDF	płyta MDF
Przeszklenie	brak	szkło hartowane satinato 4 mm	brak	brak	brak
Wykończenie	20 wariantów oklein; 10 konfiguracji intarsji	10 kolorów	6 kolorów	29 kolorów	37 kolorów
Szer. × wys. [cm]	60/70/80/90 x 203	80 x 203	80 x 200	80 x 203	80 x 203
Gwarancja [lata]	2	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	od 1230	od 1255	1875	1900,35	2286,57

Producent	ECLISSE	ENTRA	ECLISSE	SENTIS
				
Model	KOLEKCJA KLASYCZNA	LINATE 1	KOLEKCJA SYNTESIS LINE	SITAR MOD.2C
Naścienne/chowane	chowane w ścianie/kasecie, ościeżnicowe	naścienne	chowane w ścianie/kasecie, bezościeżnicowe	chowane w kasecie
Konstrukcja	płytowa	płytowa	płytowa	płytowa
Materiał	płyta	płyta MDF	płyta	płyta MDF
Przeszklenie	brak	brak	brak	szkło satynowe (transparentne – opcja)
Wykończenie	laminat lub malowane RAL/NCS	12 kolorów	do samodzielnego wykończenia farbą, laminatem lub malowane RAL/NCS	5 kolorów
Szer. × wys. [cm]	81 x 202	80 x 202	81 x 202	80 x 200
Gwarancja [lata]	2	2	2	2
Cena [zł brutto]	od 2324	od 2397,6	od 3170	3430

* Cena obejmuje skrzydło, ościeżnicę, okucia.

eprasa.pl 5b039bdf15

www.eclisse.pl

ECLISSE
ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ





DRZWI PRZESUWNE CHOWANE W ŚCIANĘ
ZESTAW GOTOWY DO MONTAŻU

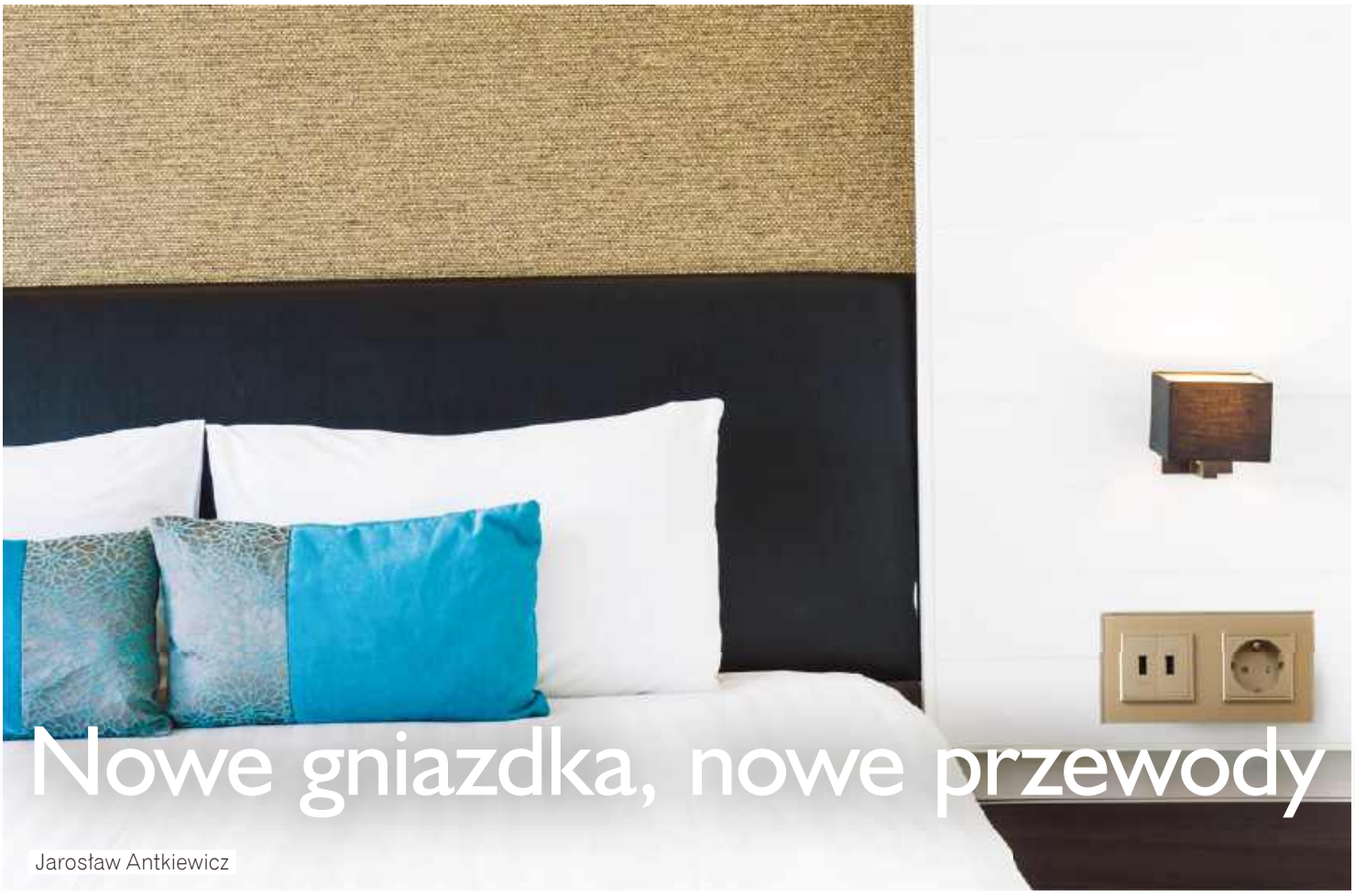
ZESTAW W CENIE **2325** PLN Z VAT

ZAMÓW NA ETAPIE WYKOŃCZENIA ŚCIAN
ZESTAW DOSTĘPNY W **7dni**

SPRAWDŹ SZCZEGÓŁY

eprasa.pl 5b039bdf15

FOT. LIVOLO



Nowe gniazdka, nowe przewody

Jarosław Antkiewicz

Każda instalacja elektryczna jest inna. Nie można więc z góry podać jaki w konkretnym przypadku będzie zakres remontu lub jej koniecznej modernizacji. Ponadto potrzeby użytkowników także są odmienne. Jeden będzie chciał w zasadzie tylko wymienić stare gniazdka na nowe i ładniejsze. Inny będzie myślał o dodaniu kuchenki elektrycznej, co może wymagać nawet wykonania nowego przyłącza. Dlatego kluczem do sukcesu zawsze jest jasne określenie priorytetów, dokładne zbadanie zastanej sytuacji i dobra komunikacja z elektrykiem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zalety ma osprzęt modułowy, a jakie tradycyjny
- Czym różnią się stare instalacje elektryczne od współczesnych
- Kiedy trzeba układać nowe przewody
- Dlaczego warto przeprowadzić przynajmniej częściową modernizację

Co jest najważniejsze w instalacji elektrycznej z punktu widzenia zwykłego użytkownika? To z czego korzysta na co dzień, czyli gniazdka, łączniki oświetleniowe, zapalane i gaszone za ich pomocą lampy. Ma ich być wystarczająco dużo, mają być we właściwych miejscach (czytaj: wygodnych dla niego) i mają być ładne, albo przynajmniej nie rzucać się w oczy i nie powodować wizualnego dysonansu z elementami wystroju pomieszczeń.

Co z kolei będzie się liczyć dla instalatora-elektryka, szczególnie jeżeli ma on się zająć remontem lub rozbudową instalacji mającej już swoje lata? W pierwszym rzędzie to czego nie widać od razu. Czyli rodzaj i sposób ułożenia przewodów, ich stan, to jak bardzo są obciążone pobieraną mocą, jak wyglądają ich połączenia. Ponadto rozdzielnica, zastosowane zabezpieczenia, być może nawet przyłącze (połączenie z siecią energetyczną).

W gruncie rzeczy nie są to podejścia sprzeczne. Należałoby je raczej traktować jako wzajemnie się uzupełniające się. Użytkownik dba o estetykę i wygodę, natomiast elektryk o sprawy techniczne. Ale

eprasa.pl 5b039bdf15



Współczesny osprzęt to nie tylko wizualnie ale i technicznie zupełnie inny poziom niż dawniej. Taki drobiazg jak porty USB docenimy w codziennym użytkowaniu. OSPEL

przecież tak jak żadna lampa czy gniazdko nie zadziałają bez odpowiedniego okablowania i zasilania, tak i same przewody na nic się nie przydadzą bez tych elementów. W związku z tym bardzo ważne jest aby inwestor i fachowiec sprawnie się komunikowali i dobrze rozumieli. Dlatego każdy amator powinien jednak opanować pewne minimum wiedzy o tym jak działa instalacja elektryczna i co jest w niej niezbędne. W ten sposób uniknie się nieporozumień i konfliktów, zaś prace remontowe będą przebiegały sprawnie.

OSPRZĘT DO WYMIANY

Wymiana starego osprzętu, czyli gniazd i łączników oświetleniowych, to praktycznie rzecz biorąc standard przy każdym remoncie. Czasem wręcz swoisty program minimum, o ile instalacja jest technicznie w dobrym stanie i w zasadzie użytkownicy są z niej zadowoleni. Nic jednak dziwnego w tym, ze stary osprzęt trafia na pierwszą pozycję listy rzeczy do zmiany. To przecież z niego korzystamy wielokrotnie każdego dnia (czy ktoś kiedyś liczył ile razy dziennie zapala światło?), widzimy go w każdym pomieszczeniu, niejednokrotnie nie pasuje już do planowanej nowej aranżacji wnętrz. Ponadto w większości sytuacji można wymienić go dość łatwo, bez ingerencji w okablowanie, zabezpieczenia itd.

NIE ZAWSZE JEST ŁATWO

Jednak problemów z wymianą osprzętu nie ma tylko pod warunkiem, że dotychczasowy był montowany w podobny sposób jak ten popularny obecnie. Zaś nie zawsze tak jest, gdyż dziś standardem są tzw. modele podtynkowe, czyli zakładane w puszkach instalacyjnych zagłębionych w ścianie. Natomiast do lat 90. XX w. dość popularny był tzw. osprzęt wtynkowy. Chociaż z zewnątrz wygląda podobnie do wersji podtynkowej, to jest bardzo płaski. Nie robi się pod niego puszek, wystarczy zagłębienie go w tynku na ok. 1 cm. Wprawdzie osprzęt wtynkowy wciąż jest dostępny, lecz jest mało popularny i jego asortyment jest bardzo ograniczony. Nie da się go zaś zastąpić dominującym podtynkowym bez zrobienia w ścianach miejsc na puszki i przynajmniej częściowego przerobienia przewodów (ich wolne, końcowe odcinki są bardzo krótkie).

Ewentualnie wchodzi w grę zastąpienie osprzętu wtynkowego wersjami natynkowymi. Te nie wymagają robienia puszek, bo cały łącznik lub gniazdo ma obudowę mocowaną do powierzchni ściany. Oczywiście, nie ma problemu, jeżeli chcemy zastąpić stary osprzęt natynkowy nową wersją. Jednak większości użytkowników natynkowe gniazda i łączniki nie bardzo odpowiadają ze względów wizualnych. Dlatego w pokojach zakłada się je dość rzadko. Chętnie są za to używane w pomieszczeniach technicznych, pralniach, garażach, piwnicach.

Chociaż należy tu jeszcze uwzględnić modę na styl loftowy w urządzaniu wnętrz. W takiej sytuacji chętnie stosowany jest nie tylko natynkowy osprzęt, ale ponadto układa się przewody w sposób widoczny, na wierzchu ścian i sufitów. Pod względem technicznym jest to jednak metoda budząca pewne wątpliwości, przede wszystkim ze względów bezpieczeństwa (łatwiej o uszkodzenie takich przewodów). Warto przy tym dodać, że stosowany wówczas osprzęt wprawdzie zwykle ma industrialny wygląd, jednak w większości przypadków są to tylko pozory. Nie jest on tak odporny na uszkodzenia mechaniczne, wnikanie pyłu i wody, jak ten faktycznie stosowany w zakładach przemysłowych. Nawet zwykły, o „cywilnym" wyglądzie, osprzęt natynkowy często ma wyższą klasę szczelności (przynajmniej IP44).

TRADYCYJNY I MODUŁOWY

Jeżeli jednak chodzi o osprzęt to w ostatnich latach największy wpływ na jego charakter i estetykę miała inna zmiana. Mianowicie upowszechniła się tzw. odmiana modułowa. Chodzi o to, że w wersji tradycyjnej łącznik lub gniazdko składa się z właściwego mechanizmu (do którego przyłącza się przewody) oraz jednoczęściowej obudowy, którą widzimy na powierzchni ściany. Natomiast w wersji modułowej gniazda, łączniki itp. umieszcza się w pojedynczych lub wielokrotnych ramkach. Sam mechanizm wewnętrzny jest w zasadzie taki sam jak w wersji tradycyjnej. Z nim zintegrowany jest przycisk łącznika lub środkowa część gniazdka. Te są dostępne w kilku lub kilkunastu wersjach kolorystycznych i materiałowych, w ramach danej linii wzorniczej (serii osprzętu). Natomiast ramki zewnętrzne mają mnóstwo wzorów, kolorów, wykonywane są z rozmaitych materiałów. Czasem to nawet kilkadziesiąt wariantów – od różnobarwnych tworzyw sztucznych, przez szkło, stal nierdzewną, kamień, drewno, nawet skórę. W wersji klasycznej na taką róż-



W razie konieczności w niektórych miejscach można zastosować nie tylko osprzęt, ale również puszki i przewody w wersji natynkowej. WAGO

eprasa.pl 5b039bdf15



Wspólne ramki wizualnie porządkują osprzęt. Wybór ich wzorów jest przy tym ogromny. LIVOLO



Nowe przewody mogą, lecz wcale nie muszą przebiegać w miejscu starych. Tych już nieużywanych nie trzeba usuwać, wystarczy odciąć od nich zasilanie. J. WERNER

norodność nie ma co liczyć, gdyż produkowanie tylu wariantów gniazdek i łączników byłoby zupełnie nieopłacalne, nie mówiąc już o problemach związanych z ich magazynowaniem i dystrybucją. Bo ilu będzie klientów chcących kupić akurat łącznik żaluzjowy w kolorze butelkowej zieleni i do tego wykonany ze szkła? Z wersją modułową jest zupełnie inaczej, gdyż takie specyficzne parametry (szkło, kolor ciemnej zieleni) ma tylko ramka. Tę zaś można zastosować wraz z dowolnym rodzajem osprzętu od zwykłego gniazdka, po ściemniacz i wspomniany już łącznik żaluzjowy.

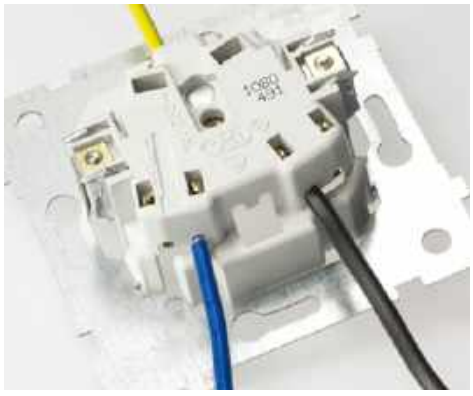
WE WSPÓLNYCH RAMKACH

Jednak strona wizualna osprzętu modułowego to nie wszystko. Nie mniej ważne jest to, że używając ramek wielokrotnych można umieszczać obok siebie dowolne elementy widocznego osprzętu. Może to być więc kilka gniazd wtyczkowych. Ale równie dobrze łącznik oświetleniowy i gniazdo, gniazdo USB, gniazdo anteny telewizyjnej, gniazdo sieci komputerowej itd. Wykorzystując ramki tworzy się zwarte, idealnie równe, a więc estetycznie wyglądające bloki osprzętu. Mogą być one ustawione dowolnie – w pionie lub poziomie, w kilku rzędach. Używając modeli tradycyjnych nigdy tak równo wszystkiego nie ustawimy, ponadto kilka łączników lub gniazd po prostu zajmie więcej miejsca.

Czy to znaczy, że tradycyjny osprzęt jest już przeżytkiem i powinien pokornie odejść do lamusa? Niekoniecznie, gdyż jego użycie w wielu sytuacjach nadal ma sens. Po pierwsze, jest on zwykle tańszy od swojego modułowego odpowiednika. Po drugie, jeżeli nie planujemy blisko siebie umieszczać kilku elementów, to różnica wizualna pomiędzy wersją tradycyjną oraz stonowanymi wariantami modułowej będzie niewielka. Po trzecie, do niektórych tradycyjnych stylizacji klasyczny osprzęt będzie pasował idealnie.

STARE PRZEWODY

Widoczny osprzęt to jednak tylko końcowy element instalacji. Dla każdego elektryka zasadniczą sprawą będzie sprawdzenie z jakimi przewodami się on łączy i w jakim stanie jest to okablowanie. W bardzo wielu instalacjach jego wymiana jest po prostu koniecznością. Chociaż bliższe prawdy byłoby raczej słowo „zastąpienie". Bowiem starych przewodów nie trzeba koniecznie usuwać – wystarczy jedynie odciąć od nich zasilanie. Wówczas sama ich obecność pod tynkiem w niczym nie przeszkadza. Warto o tym pamiętać, gdyż w wielu przypadkach nie tylko nie trzeba ale wręcz nie należy sugerować się starymi trasami przewodów. Szczególnie, jeżeli planujemy gniazda, łączniki, oświetlenie w innych miejscach niż dotąd, to nie ma sensu. Warto tu jednak poczynić pewne zastrzeżenie. Mianowicie trzeba uważać na inne instalacje, np. rury gazowe, wodociągowe, centralnego ogrzewania. Może być i tak, że przewody elektryczne umieszczono względem nich w optymalnych, bezpiecznych miejscach. Układając je inaczej trzeba uważać, aby nie narobić szkód.



Do typowego gniazdka obowiązkowo doprowadza się trzy żyły przewodów – fazową (czarna – L), neutralną (niebieska – N), ochronną (żółto-zielona – PE). OSPEL



Typowe obecnie przewody obwodów gniazd mają żyły miedziane 3 × 2,5 mm². Aluminiowych w instalacjach wewnętrznych od lat już się nie używa. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 5b039bdf15

Sterowanie

DOTYKOWO – klasycznie, ale z nowoczesnym akcentem

ZDALNIE – przez darmową aplikację Tuya Smart Life (Android / iOS)

GŁOSOWO – kompatybilność z Google Home i Amazon Alexa



PRODUKT POLSKI

Sonata Touch Wi-Fi

Elegancja dotyku
Kontrola w zasięgu ręki

Sonata Touch Wi-Fi jest nowoczesnym systemem łączników dotykowych, z funkcją sterowania zdalnego za pomocą smartfonów oraz innych urządzeń mobilnych z aplikacją Tuya Smart Life. Te eleganckie i intuicyjne urządzenia pozwalają na zdalne sterowanie oświetleniem i roletami z dowolnego miejsca na świecie i o dowolnej porze.

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

eprasa.pl 5f039bdf15

TYLKO MIEDZIANE

Obecnie instalacje wewnętrzne w domach jednorodzinnych i mieszkaniach wykonuje się używając niemal wyłącznie przewodów miedzianych. Przy czym przekrój żył jest w większości przypadków niewielki. Standard to 2,5 mm² w przypadku obwodów gniazd oraz 1,5 mm² w oświetleniowych. Oczywiście, tam gdzie przewidziano pracę urządzeń o większej mocy, np. kotła elektrycznego, przepływowego podgrzewacza wody, kuchenki elektrycznej, pompy ciepła przekrój żył musi być odpowiednio większy. To znaczy, nie mniejszy, niż zaleca producent urządzenia. Użycie grubszych nie jest zaś błędem, choć może nieco zwiększyć koszty.

Ponadto, bardzo ważna jest nie tylko grubość żył przewodów, ale również ich liczba. W obwodach jednofazowych gniazd stosuje się przewody trójżyłowe, w oświetleniowych trój- lub czterożyłowe. Natomiast w obwodach trójfazowych, czyli tzw. siłowych używa się przewodów pięciożyłowych, jedynie sporadycznie czterożyłowych, o ile zasilane urządzenia nie mają żadnych elementów jednofazowych (choćby wentylatorów, oświetlenia, lampek kontrolnych).

STARE RÓWNIEŻ Z ALUMINIUM

Opisane powyżej reguły są prawdziwe tylko w przypadku w miarę nowych instalacji (od lat 90.). Wcześniej powszechnie używano przewodów aluminiowych, chociaż te najstarsze instalacje (np. z lat 50.) również są miedziane. Aluminium jest gorszym przewodnikiem prądu niż miedź, jest natomiast tańsze. To właśnie z dążenia do oszczędności i po prostu z niedoborów miedzi, wzięło się powszechne wykorzystywanie aluminium. Ma ono jednak szereg wad. Chociażby to, że łatwo utlenia się powierzchniowo, bardzo rozszerza się pod wpływem zmian temperatury (przez co żyły luzują się „pływając" w zaciskach), łatwo łamie się, jeżeli żyły są cienkie. I to właśnie takie cienkie przewody, o przekroju podobnym do miedzianych, przez lata stosowano masowo w budownictwie mieszkaniowym. Dziś jest to zabronione, właśnie ze względu na opisane wyżej wady. Dokładniej rzecz biorąc, aluminium można stosować, lecz dopiero powyżej 10 mm² przekroju, co w praktyce oznacza przynajmniej żyły 16 mm². Gdy są tak grube ich wady przestają być dokuczliwe, dużą rolę odgrywa zaś niższa cena i lekkość. Dlatego aluminium jest powszechnie wykorzystywane chociażby do budowy linii energetycznych i przyłączy.

Stare instalacje, poza marnymi cienkimi przewodami z aluminium, mają bardzo często jeszcze jedną zasadniczą wadę. Mianowicie używane tam są przewody dwużyłowe, a więc ze wspólną żyłą ochronno-neutralną (PEN), zamiast odrębnej ochronnej (PE). W zasadzie „dwużyłowość" również dyskwalifikuje instalację, niezależnie od tego czy wykonana jest ona z miedzi, czy z aluminium. Nie spełnia ona bowiem dzisiejszych standardów bezpieczeństwa, zaś niektórych zabezpieczeń w zasadzie nie da się w nich w pełni poprawnie zastosować.



W łazience, kuchni, pralni instalację trzeba wymienić w pierwszej kolejności. Woda i wilgoć i prąd to zawsze niebezpieczne sąsiedztwo. LIVOLO



Wymiana przewodów oznacza praktycznie wykonanie całej instalacji na nowo. Pracę może nieco uprościć i przyspieszyć np. zaplanowanie sufitu podwiesznego, za którym zostanie ukryta część przewodów. ADOBE STOCK

eprasa.pl 5b039bdf15

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



Modernizacja oznacza zwykle również daleko idącą rozbudowę. Dlatego oznaczenie do czego służą poszczególne zabezpieczenia powinno być standardem u dobrego wykonawcy.
INSTAL-HOME

CZĘŚCIOWA MODERNIZACJA

Co jednak zrobić, jeżeli mamy właśnie taką instalację, zaś ze względu na finanse lub uciążliwość robót (okablowanie obejmuje przecież wszystkie pomieszczenia), nie możemy lub nie chcemy w pełni wymienić jej na nową? Wówczas lepiej zdecydować się na przynajmniej częściową modernizację, niż nie zrobić nic.

W pierwszej kolejności wymiana powinna objąć te pomieszczenia, w których ryzyko porażenia prądem oraz jego szczególnie niebezpiecznych skutków jest największe. Dotyczy to chociażby łazienek, pralni, kuchni (wnętrza mokre). Ponadto warsztatów, pomieszczeń technicznych oraz obwodów elektrycznych używanych na zewnątrz domu. To chociażby gniazda do zasilania kosiarki, innego sprzętu ogrodniczego, piły łańcuchowej. Trzeba mieć na uwadze, że gdy stoimy bezpośrednio na ziemi skutki porażenia prądem mogą być szczególnie ciężkie. Bowiem w pomieszczeniach często jesteśmy w pewnym stopniu odizolowani elektrycznie, choćby przez drewniany parkiet i konstrukcję budynku. Ponadto trzeba mieć na uwadze, że z prądu korzystają w domu oraz w ogrodzie także osoby nieobeznane z zasadami bezpieczeństwa oraz niekoniecznie rozsądne, choćby dzieci. Chociaż stosuje się to również do niektórych dorosłych. Zdarzają się, niestety, tacy którzy elektryczną kosiarką koszą mokrą trawę, chodząc przy tym w marnych klapkach, a nawet i boso!

ELEKTRYK OCENI

Przy takiej częściowej modernizacji niezwykle ważny jest jej pierwszy etap. Mianowicie najpierw elektryk musi ocenić stan instalacji. Sprawdzi on jakie i gdzie zastosowano przewody, w jakim stanie są ich połączenia itd. Wbrew pozorom dobremu fachowcowi bardzo dużo może podpowiedzieć już samo sprawdzenie tego jak wyglądają przewody w puszkach łączeniowych. Ich stan i sposób wykonania połączeń świadczy zarówno o obecnej kondycji całej instalacji elektrycznej, jak i o tym na ile starannie i poprawnie ją pierwotnie wykonano. Zresztą dotyczy to tak naprawdę nie tylko częściowej modernizacji, lecz jakiegokolwiek remontu.

Elektryk zbada również rozdzielnicę – to jak zaplanowano podział na obwody, co one obejmują, jakie zastosowano zabezpieczenia. Dzięki temu dowie się wielu praktycznych rzeczy, których amator prawdopodobnie w ogóle nie zauważy. Będzie wiedział np. czy do istniejących obwodów gniazd da się dodać kolejne gniazdka. Ewentualnie czy np. wymiana gniazd pojedynczych na podwójne jest dopuszczalna i pozwoli uniknąć stosowania przedłużaczy. Będzie też wiedział, czy da się pozostawić obecną rozdzielnicę, jedynie dodając w niej nieco osprzętu, czy trzeba ją w całości wymienić, a może wchodzi w grę dodanie drugiej rozdzielnicy, z pozostawieniem dotychczasowej.

Nie sposób z góry przewidzieć, co trzeba będzie zrobić w konkretnej instalacji i jakie są opcje do wyboru. Bowiem każda sytuacja jest inna, bez zbadania sytuacji na miejscu się po prostu nie obejdzie.

CO CHCEMY ZMIENIĆ?

Przed przystąpieniem do remontu i modernizacji każdy inwestor powinien z kolei przede wszystkim określić co dokładnie chce zmienić. Nie chodzi tu jednak o zrobienie dokładnej listy zmian technicznych, np. tego czy będzie trzeba dodawać nowe obwody, zabezpieczenia, a może w ogóle od nowa ułożyć wszystkie kable. Takich rzeczy bez odpowiedniej wiedzy technicznej się po prostu nie zrobi. Zupełnie nie ma zaś sensu amatorskie bazowanie na tym co się komu wydaje. Na zasadzie – po co wymieniać przewody, przecież dodanie paru gniazdek to nic trudnego. Zależnie od zastanej sytuacji, czyli rodzaju i stanu instalacji, coś takiego rzeczywiście może być możliwe albo absolutnie niedopuszczalne.

Rolą inwestora jest jedynie szczegółowe podanie co chciałby mieć jako efekt końcowy. Na przykład, że chce założyć kuchenkę z płytą indukcyjną, dodać gniazdka w określonych miejscach, zmienić umiejscowienie lamp sufitowych i mieć możliwość włączania ich z dodatkowych miejsc. Wiedząc o tym elektryk oceni stan istniejącej instalacji oraz sprawdzi jak duże zmiany techniczne będą potrzebne. Ostatecznie zaś określi ile to wszystko będzie kosztowało, jak długo zajmie i co trzeba będzie jeszcze przy tej okazji zrobić. Potrzebne może być przecież chociażby wykonanie bruzd w tynkach, wymiana rozdzielnicy elektrycznej, a czasem nawet wykonanie na nowo przyłącza energetycznego. Trzeba przy tym podkreślić, że niektóre działania – budowa nowego przyłącza, zwiększenie przydziału mocy, czy przeniesienie licznika – wymagają zgody ze strony zakładu energetycznego i zaangażowania z jego strony. Nie zawsze taką zgodę dostaniemy albo będziemy musieli długo czekać. Konieczne może więc się okazać szukanie rozwiązań alternatywnych i kompromisu.



Taka rozdzielnica elektryczna ma się nijak do obecnych standardów bezpieczeństwa. Konieczność jej wymiany nie podlega dyskusji.
J. WERNER

eprasa.pl 5b039bdf15

Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych a zagrożenie pożarowe wynikające z uszkodzeń instalacji

Instalacja elektryczna jest jednym z najważniejszych elementów każdego domu. Zapewnia komfort i bezpieczeństwo użytkowania urządzeń, ale w przypadku błędów wykonawczych lub eksploatacyjnych może stać się poważnym zagrożeniem. Do najgroźniejszych skutków uszkodzeń instalacji należą porażenie prądem elektrycznym oraz pożary, które bardzo często mają swoje źródło właśnie w instalacjach elektrycznych.



Ochrona przeciwporażeniowa ma na celu zabezpieczenie domowników przed skutkami kontaktu z prądem elektrycznym. Do porażenia może dojść zarówno w wyniku bezpośredniego dotknięcia elementów znajdujących się pod napięciem, jak i pośrednio – na przykład wtedy, gdy metalowa obudowa uszkodzonego urządzenia znajdzie się pod napięciem. Skutki porażenia mogą być bardzo poważne, od skurczów mięśni, przez utratę przytomności, aż po zagrożenie życia.

Podstawą ochrony przeciwporażeniowej w domowych instalacjach jest prawidłowe uziemienie oraz zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych. Urządzenia te reagują nawet na niewielkie prądy upływowe odłączając zasilanie, co znacząco zmniejsza ryzyko porażenia. Ważne jest również stosowanie przewodów ochronnych oraz właściwe wykonanie połączeń wyrównawczych, szczególnie w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, takich jak łazienka czy kuchnia.

Uszkodzenia instalacji elektrycznej mogą jednak prowadzić nie tylko do porażenia prądem, lecz także do pożaru. Zwarcie, przeciążenie przewodów, poluzowane połączenia czy starzejąca się izolacja powodują nadmierne nagrzewanie się elementów instalacji. W skrajnych przypadkach może dojść do zapłonu materiałów budowlanych lub wyposażenia domu. Szczególnie niebezpieczne są usterki niewidoczne gołym okiem, rozwijające się przez długi czas bez zadziałania zabezpieczeń.

Aby ograniczyć ryzyko pożaru, instalacja elektryczna powinna być projektowana i wykonywana przez wykwalifikowanych fachowców, a zastosowane zabezpieczenia nadprądowe muszą być właściwie dobrane do obciążenia obwodów.

Bezpieczna instalacja elektryczna to efekt połączenia dobrego projektu, starannego wykonania oraz regularnych przeglądów technicznych. Dbanie o ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową to nie tylko wymóg przepisów, ale przede wszystkim inwestycja w bezpieczeństwo domowników i ochronę domu przed poważnymi stratami.



INSTAL-HOME
inż. Rafał Dyszkiewicz
tel. 690 331 107
https://instalhome.com.pl

eprasa.pl 5b039bdf15

Na trakty i podjazdy

Lilianna Jampolska

Wybrukowanie głównych traktów komunikacyjnych obecnie traktuje się jako standardowe wyposażenie posesji. O sposobach utwardzenia podłoża przy swoich domach opowiedzieli nasi Rozmówcy.

Michał – Czytelnik Budujemy Dom, nawierzchnię układał w 2025 r.

Działka: na stromym terenie, grunt gliniasty.

Kostka brukowa: zdemontowana, betonowa, ułożona na powierzchni 200 m^2; o grubości 6 i 8 cm; w dwóch kształtach, w dwóch odcieniach (szary, ceglany); obrzeża – z gotowych krawężników betonowych; nawierzchnia położona na – podjeździe do garażu, ścieżce do furtki.

Decyzja: mieszkam w terenie górzystym, na działce jest spory spadek, a garaż i pomieszczenia gospodarcze stoją za domem. Wcześniej główne trakty komunikacyjne – wytyczyłem je na powierzchni aż 200 m^2 – utwardziłem betonowymi kratownicami, bo koszt kostki był wielokrotnie wyższy. Szczęśliwie dwa lat temu nadarzyła się okazja zakupu używanego bruku za symboliczne 2500 zł. Znajomy postanowił go wymienić na modniejszy model, chociaż użytkował go krótko. Nie mogłem przeoczyć takiej szansy na zbudowanie u siebie, nieco taniej, litej twardej nawierzchni (z emeryckiej kieszeni trudno jest wysupływać duże kwoty). Tym bardziej, że to bruk wysokiej jakości, niezniszczony, o grubości 8 i 6 cm (świetnie nadaje się zatem na podjazd, po którym jeżdżą przeróżne samochody). To, że oba modele są jednowarstwowe i zabarwione w masie potencjalnie gwarantuje ich wysoką trwałość (w dwuwarstwowych, niekiedy wierzch się odspaja), zaś ewentualne uszkodzenia mechaniczne w wyrobach zabarwionych w masie są mniej widoczne. Nie zważałem na to, że kupuję dwa warianty, a nie jeden. Jestem budowlańcem i wiedziałem, że zdołam je dobrze wykorzystać. W końcu długi trakt w pasy też wygląda nieźle. Przecież najbardziej liczy się wysoka jakość bruku, odpowiednia podbudowa. Zakładałem samodzielną realizację, etapami, poza tym współpracę z kilkoma kolegami po fachu, co zaprocentowało kolejnymi oszczędnościami. Zgodnie z umową, musiałem zorganizować zdjęcie kostki i jej transport na moje podwórko (inaczej kolega usunąłby ją koparką, po prostu zniszczył). Chociaż demontaż ręczny zajął mnie i szwagrowi trzy dni, to warto było przyłożyć się do tego. Odzyskaliśmy 99%. Przechowywałem ją na paletach. Latem tego roku, nareszcie ogłosiłem godzinę „0", rozdysponowałem zadania.

Rady i przestrogi:

– Żona i dojeżdżający syn sortowali kostkę, oczyszczali z brudu. Głównie był to kurz i błoto, które przylgnęły do betonu. Ja i szwagier zdejmowaliśmy betonowe kratownice, przydały się do podparcia stromych wysokich rabat, wzdłuż podjazdu. Tym razem musiałem przygotować solidniejszą podbudowę nawierzchni, bo



Nawierzchni nadano spadek, pod nią – dreny, kruszywo rozmaitej frakcji.



Na krańcach wykopu osadzono solidne obrzeża z betonu.

Oferta wyrobów i usług brukarskich jest bogata i łatwo dostępna. Właściciele działek wykorzystują te możliwości w celu atrakcyjnego i funkcjonalnego wykończenia nie tylko traktów jezdnych i pieszych, lecz też miejsc wypoczynku, składzików ogrodowych itp. Chociaż nadal zaleca się, żeby na każdej posesji dominowała zieleń, to zdecydowanie warto zaplanować utwardzenie wytypowanych miejsc. Z tym że bardzo istotne jest zachowanie odpowiednich proporcji między rozmiarem bruku a wielkością zielonych partii ogrodu, nawierzchni, bryły domu, posesji.

STARANNIE ZAPROJEKTOWANE

Najpierw niezbędne jest sprawdzenie przekroju gruntu na działce. Do niego dobiera się głębokość wykopów oraz materiały na poszczególne warstwy podbudowy. W podbudowie wytycza się przebieg instalacji elektrycznej (np. do zasilania napędu bramy wjazdowej, domofonu w furtce). Wymagane jest zaplanowanie prawidłowych kierunków odpływu wody powierzchniowej z utwardzonych nawierzchni – spadek poprzeczny to co najmniej 2%, spadek podłużny ma umożliwiać odpływ wody od ścian budynku w kierunku ogrodu. Jeżeli spadki nie wystarczają, należy zapewnić odwodnienie liniowe.

Znający się na rzeczy fachowiec (architekt krajobrazu, projektant z firmy brukarskiej) z pewnością wytyczy właściwy kształt i wymiary ścieżek, podjazdu, tarasu itp. Wskaże najlepsze materiały na nawierzchnię, dobierze ich kolorystykę, ewentualnie zaprojektuje dekoracyjne wzory. Odcienie bruku są istotne. Podjazd jasny i jednobarwny to znakomite tło roślin, perspektywa ogrodu optycznie się wydłuża. Trakt w ciemnych odcieniach zmniejsza przestrzeń (raczej nie nadaje się do małych ogrodów). Natomiast zrealizowany w zbyt wielu kontrastujących barwach lub wzorach może wprowadzić do otoczenia wizualny chaos.

BRUK I OGRODOWE NAWIERZCHNIE W LICZBACH

Grubość kostki dobiera się do rodzaju obciążeń, czyli do tego, czy nawierzchnia ma będzie wykorzystywana w ruchu pieszym, czy samochodowym. W typowym ogrodzie, wymagana grubość chodnika dla pieszych wynosi:

– przy kostce kamiennej i betonowej – 4 cm;

– przy bruku klinkierowym – 4,5 cm.

Natomiast wymagana grubość przydomowego podjazdu:

eprasa.pl 5b039bdf15



Ścieżki prowadzące od furtki do domu powinny mieć szerokość 1,20–1,50 m, te ogrodowe mogą być węższe (0,80–1,0 m). FORBET

– z kostki kamiennej i betonowej – 6 cm;
– z bruku klinkierowego – co najmniej 5,2 cm.

Elementy produkuje się również o grubości 8 i 10 cm, a układa tam, gdzie przewiduje się ruch ciężkich pojazdów (czyli najczęściej poza obszarem posesji z domem jednorodzinnym). Chociaż jeżeli na posesję musi wjeżdżać szmbowóz czy samochód z opałem to ułożenie grubszej kostki może być uzasadnione.

Chodnik do furtki powinien być możliwie krótki i prosty, dobra szerokość to 1,20–1,50 m. Nieco węższe ścieżki (0,80–1,0 m) prowadzi się w głębi ogrodu. Do naturalistycznych założeń lepiej pasują nawierzchnie o miękkich liniach, do geometrycznych – o liniach prostych.

Zalecana szerokość podjazdu do garażu to przynajmniej 3 m, z tym że na małych działkach nadaje się mu kształt krótkiego prostokąta, natomiast na dużych – prowadzi się po łuku lub liniami falistymi, formując zatoczkę lub rondo do zawracania. Jednak każde zaokrąglenie wiąże się ze zwiększony zużyciem materiałów i dodatkowym czasem pracy, zatem trzeba rozsądnie wyważyć aspekty estetyczne, funkcjonalne, finansowe.

Na terenie działki, warto zapewnić 1 albo 2 miejsca parkingowe (w tych dużych nawet 3 lub 4), przy czym na jeden samochód przeznacza się nawierzchnię o wymiarach 2,50 x 5 m.

NAJPOPULARNIEJSZE MATERIAŁY

Z betonu

Tego rodzaju bruk jest najczęściej wykorzystywany na prywatnych posesjach. Ogromna popularność kostek i płyt betonowych wynika z bogatego wzornictwa i kolorystyki, efektownego wyglądu, nowoczesnych metod produkcji, poza tym z trwałości i przystępnej ceny. Do zalet zalicza się jeszcze szybkość układania i naprawy nawierzchni (pojedyncze elementy można wymienić bez niszczenia reszty nawierzchni). Trudno nie wspomnieć o łatwej pielęgnacji, produkcji wyrobów na miejscu oraz kompleksowej obsłudze klienta przez firmy brukarskie.

Kostki i płyty wytwarza się jako jedno- lub dwuwarstwowe. Jednowarstwowe są całe barwione w masie, natomiast dwuwarstwowe – tylko w warstwie licowej. Prawidłowa grubość „licówki" to co najmniej 5 mm, poza tym musi być ona dobrze związana ze spodnią warstwą (z betonu konstrukcyjnego). Do części górnej często dodaje się szlachetne kruszywo, np. granit, bazalt, piasek kwarcowy. Bruk może mieć rozmaity kształt – o zarysie kwadratu, prostokąta, sześciokąta, fali, kości, zaś ten w formie trapezu ułatwia ułożenie nawierzchni lub wzorów w kształcie koła. Producenci stosują rozmaite sposoby obróbki elementów. Na przykład, w wyniku ich obijania w specjalnym bębnie, uzyskuje się efekt starej nawierzchni, po szczotkowaniu – powierzchnię szorstką i porowatą; płukaniu – antypoślizgową, imitującą kamień. Zaleca się wybierać wyroby zaim-

wcześniej kratownice ułożyłem tylko na cienkiej warstwie piasku. Było to rozwiązanie doraźne, na krótko. Elementy pękały, zapadały się. To prawda, że w brukarstwie najistotniejsze jest to, czego nie widać, czyli podbudowa. Zależało mi na doskonałym drenażu, przepuszczalności traktu, bo w górach opady deszczu i śniegu są na ogół duże. Obecnie dodatkowo zdarzają się nagłe, intensywne zjawiska atmosferyczne związane ze zmianą klimatu. Poza tym prawdopodobnie jest to nasz docelowy bruk, kolejnego nie planuję. Nie podjąłem się ręcznego przygotowania wykopu o głębokości 40 cm na tak dużej powierzchni. O pomoc poprosiłem kolegę brukarza, dysponującego profesjonalnym sprzętem. Maszynami wykorytował wskazane fragmenty działki, przy czym oddzielił humus i nieurodzajną ziemię (wykorzystałem je na działce, część zabrali sąsiedzi). Ja w tym czasie doprowadziłem do furtki i bramy wjazdowej instalację elektryczną, wzdłuż traktów poprowadziłem dreny odwadniające. Potem na brzegach uformowanego wykopu obsadziłem gotowe krawężniki, na szerokim cokole z chudego betonu. Kiedy zaprawa związała, na dnie ułożyłem grubą geowłókninę drogową po to, żeby ziemia/błoto nie mieszały się z kruszywem zastosowanym w podkładzie. U mnie jest to gruby kliniec (warstwa 15 cm), w głębokie przestronne koryto weszło go bardzo dużo. Spodziewałem się tego, od dawna zbierałem na to pieniądze. Na grubych elementach kruszywa ułożyłem 15 cm drobniejszych (potem jeszcze drobniejszych), żeby wypełnić puste przestrzenie między tym grubszym. Następnie wyrobiłem odpowiednie spadki, poziomy – to bardzo istotne. Zagęszczanie obu warstw kolega przeprowadził maszynowo, starannie. Potem wypożyczył mi do tego celu mniejszą profesjonalną zagęszczarkę. Kolejną podsypkę wykonałem z tzw. wysiewki. Jest to frakcja najdrobniejsza (piasek, odłamki skalne), którą uzyskuje się w kamieniołomie w trakcie przesiewania klińca. U nas w górach stosuje się ją zamiast chudego betonu (ten wykorzystuje się tylko na przemysłowych traktach), bo doskonale się sprawdza na tych nieprzemysłowych, poprowadzonych przy zwykłych domach. Nie przykleja się do bruku, dlatego chętnie kupiłem ten zdemontowany. Wysiewkę zamawiałem partiami, bo grubość tej warstwy podkładu musiałem zmniejszać lub zwiększać, adekwatnie do grubości kostki (stąd wziął się wzór w pasy). Nie pominąłem, oczywiście, maszynowego zagęszczenia i wysiewki, i ułożonego bruku. Na końcu wypełniłem piaskiem szczeliny między kostkami. Wielokrotnie to powtarzałem, w odstępach co kilka dni, tygodni. Nie impregnowałem betonu. Jak oceniam nowy bruk? Jest o niebo lepszy, w porównaniu z ażurowymi kratownicami. Przede wszystkim wygodnie się po nim chodzi i jeździ. Szybko wysycha, błoto nie wżera się w beton, nie pozostawia trwałych plam (zmywa je deszcz). Odcienie dwóch wariantów kostki ładnie do siebie pasują, nie odczuwa się estetycznego zgrzytu. Spodziewam się, że nawierzchnia przetrwa długie lata, bez kolein, uszkodzeń (po to wykosztowałem się na głęboki podkład). Co roku, wiosną, zamierzam ją myć wodą pod ciśnieniem.

Koszty: materiał i maszynowe prace ziemne 50 000 zł, robocizna własna.



Przed ponownym ułożeniem, kostkę oczyszczono.



Przed garażem, ułożono głównie kostkę szarą o grubości 6 cm (czerwona 8 cm).

eprasa.pl 5b039bdf15

Agnieszka – Czytelniczka Budujemy Dom, nawierzchnię układała w 2025 r.

Działka: grunt ilasty.
Kostka brukowa: z betonu, jednowarstwowa, grubość 4 cm; bez fazy, pofalowane brzegi; faktura imitująca łupany kamień; 4 rozmiary w zestawie; kolor szary; obrzeże – gotowe krawężniki betonowe o długości 1 m; nawierzchnia ułożona na opasce przy budynku; powierzchnia 43 m².
Decyzja: przy wykańczaniu wjazdu na posesję, mąż bardzo upierał się przy wykorzystaniu grysu granitowego. Wielokrotnie prosiłam go o zastosowanie chociażby najprostszego bruku betonowego, bo wiedziałam, że wygrabianie z kruszywa liści dębowych i brzozowych będzie uciążliwe i czasochłonne (to głównie moje zadanie). Nie zgodził się, swój wybór argumentował uniknięciem „betonozy" na działce i niższym kosztem. Bruk zastosowałam dopiero kilka lat później, kiedy nadszedł czas na zbudowanie twardej opaski wokół domu. Mąż nadal wolał mieć tu jasnoszary grys, ale ja nareszcie przeforsowałam ułożenie kostki betonowej. Chociaż kupiłam zwykły tani wariant w hipermarkecie budowlanym, to efekt końcowy jest bardzo zadowalający. Przede wszystkim dlatego, że kilkuwarstwową podbudowę (z zalecanego kruszywa) wykonał doświadczony fachowiec. Używał odpowiednich narzędzi i maszyn, w tym spalinowej zagęszczarki. Pracował bardzo starannie na każdym etapie budowy. Dlaczego wybrałam bruk z sieciówki? Bo to model kostki od renomowanego producenta (wykonawca i sprzedawca chwalili jego wyroby, takie są popularne w całym kraju). Uznałam zatem, że nawet wersja skierowana do hipermarketu musi mieć odpowiednią jakość. Istotnym parametrem wyboru były jeszcze kształt i faktura bruku. Spodobało mi się urozmaicenie rozmiaru – w każdym zestawie zawarto cztery odmienne elementy. Poza tym faktura imitująca łupany kamień i bezfazowe, za to pofalowane krawędzie kostek. Wolałam takie, bo zamierzałam uniknąć szerokich fug, w których wysiewa się trawa i chwasty, niszczą się buty na obcasach (dzieje się tak przy chodzeniu po grysie). Natomiast imitacja łupania i pofalowane brzegi są subtelne, uatrakcyjniają fakturę nawierzchni. Jeżeli chodzi o kolorystykę, to zwykły szary odcień betonu odpowiadał mi najbardziej (z tego powodu nie szukałam droższych wyrobów dwuwarstwowych, barwionych, z posypką mineralną). Postanowiłam tak, po obejrzeniu z wykonawcą w specjalistycznym składzie brukarskim m.in. wyrobów z klinkieru – rozważałam ich zastosowanie ze względu na klinkierową okładzinę na podmurówce domu i ścianę z cegły klinkierowej w obrębie ganku. Jednak zrezygnowałam z tego rodzaju bruku, z dwóch powodów. Pierwszy to estetyka – opaska o szerokości 70 i 90 cm w klasycznych odcieniach palonej cegły, ułożona tuż przy podmurówce w takich samych barwach, prezentowałaby się zbyt masywnie, ciężko. Co innego obwódka w jasnych odcieniach szarości. Taka wygląda neutralnie, nowocześnie, oprócz tego pasuje do białego tynku i ciemnoszarego dachu. W szarym kolorze będzie też posadzka na ganku i tarasie (zrealizuję to w najbliższej przyszłości). Drugi powód rezygnacji z bruku z klinkieru – wysoka cena. Na wybór modelu kostki z betonu wpłynęła też grubość. Wspólnie z wykonawcą uradzili-



Etap osadzania obrzeży na chudym betonie, na krawędzi wykopu.



Wzdłuż ściany, ułożono pas folii, na dnie wykopu – tłuczeń.

eprasa.pl 5b039bdf15



Podjazd wykonany z płyt w odcieniach brązu, w trzech prostokątnych formatach z mikrofazą, wpisanych w moduł 90 cm. FORBET

pregnowane fabrycznie, bowiem takie po ułożeniu na podbudowie nie chłoną wody, są odporne na zmienne czynniki atmosferyczne, ścieranie, brud, plamy. Paleta barw jest ogromna, jednak istotne jest zachowanie umiaru i łączenie maksymalnie trzech odcieni bruku.

Za bliższe naturze, wielu użytkowników uznaje nawierzchnie wykończone ażurowymi betonowymi płytami, z otworami wypełnionymi kruszywem albo roślinnością (trawą, gatunkami odpornymi na deptanie). Charakteryzuje je wysoka przepuszczalność, nie powstają na nich kałuże. Otwory zwiększają przyczepność nawierzchni, można je dowolnie wypełnić. Ażurowe elementy z betonu są trwałe, lecz niestety ciężkie (przy ruchu autami osobowymi, muszą mieć one grubość co najmniej 10 cm). Można kupić odmiany zabarwione w masie na odcienie koloru szarego, czerwonego, czarnego, brązowego.

Uwaga! Inny wariant ażurowego podjazdu uzyska się po wykorzystaniu paneli z PVC, które łączy się na zaczepy i buduje z nich kratownicę w wyznaczonym miejscu, po czym otwory wypełnia kruszywem lub ziemią. Tworzywo sztuczne, z którego produkuje się te elementy, cechuje duża trwałość oraz odporność na warunki atmosferyczne i duże obciążenie.

Z kamienia

Poszczególne wyroby kamienne różnią się właściwościami. Te wykonane ze skał pochodzenia magmowego (granit, bazalt itp.), ewentualnie przeobrażonych ze skał magmowych (serpentynit), są bardziej trwałe, twarde i nienasiąkliwe, w porównaniu z popularnym piaskowcem. Ten ostatni koniecznie należy zaimpregnować, w celu zabezpieczenia go przed płowieniem, nasiąkaniem wodą, tłuszczem. W przypadku kostki bazaltowej, warto uwzględnić to, że staje się śliska po opadach. Z tego powodu wykorzystuje się ją na ogół jako dodatek dekoracyjny (ma ciemny odcień i wzory z niej wykonane wyglądają efektownie).

W trakcie projektowania nawierzchni kamiennych, trzeba koniecznie wziąć pod uwagę fakt, że elementy są uzyskiwane poprzez łupanie bloków skalnych – nie metodą cięcia. To powoduje, że ich wymiary nie są równe (standaryzowane), różnice sięgają nawet do 3 cm. Ponadto duża kostka jest mniej wydajna od drobnej.
Z tony drobnej wykonanej z granitu (4/6 cm), na ogół udaje się wykonać 8–9 m² nawierzchni, z tony tej dużej (15/17 cm) zaledwie 3 m². Z niedużej kostki układa się ścieżki, tarasy i podjazdy, których użytkowanie nie będzie intensywne. Natomiast z większej – podjazdy do samochodów ciężarowych.

BUDOWA TWARDEJ NAWIERZCHNI

Bez względu na rodzaj wyrobów brukarskich, metoda układania jest identyczna. Prace najlepiej zlecić doświadczonym brukarzom,



Brzegi brukowanych ścieżek, podjazdów i tarasów umacnia się krawężnikami, wykonanymi najczęściej również z betonu, pochodzącymi z tej samej kolekcji co kostka. BRUK-BET

bo znają kanony sztuki brukarskiej, korzystają ze specjalistycznych narzędzi (tj. koparko-spycharka, wibratory płytowe), wykonują usługę kompleksowo.

Wykop i obrzeża. Przed rozpoczęciem prac, zarys podjazdu i ścieżek dobrze jest wytyczyć farbą w sprayu oraz przy użyciu palików i sznurka. Rada – szerokość i długość nawierzchni warto precyzyjnie dopasować do wymiarów wybranej kostki (jej wielokrotności), gdyż dzięki temu unika się żmudnego cięcia elementów.

W obrębie nawierzchni należy najpierw zdjąć wierzchnią warstwę, tj. humus (i spożytkować w ogrodzie). Głębokość wykopu powinna się równać łącznej grubości wszystkich warstw podbudowy, która wynosi przy gruncie piaszczystym 30 cm, gliniastym 50 cm. Dno wykopu trzeba ukształtować ze spadkiem, aby woda opadowa nie spływała w stronę budynku. Potem osadza się obrzeża (z betonu lub kamienia) i układa geowłókninę (aby zapobiec mieszaniu się gruntu z warstwami podbudowy).

Podbudowa. Jeżeli pod nawierzchnią muszą przebiegać instalacje (np. elektryczna, wodna, kanalizacyjna, nawadniająca), to należy je rozprowadzić w odpowiednich wykopach, przed rozpoczęciem układania podbudowy. Warto również pamiętać o zimie i zabezpieczyć trakty przed oblodzeniem specjalną instalacją.

Warstwę nośną i filtrującą tworzy się z grubego kruszywa lub tłucznia. Na podjeździe zalecana grubość to 20–30 cm, na ścieżkach 10–20 cm. Konieczne jest ubicie jej wibratorem. Na powierzchni kruszywa, wykonuje się warstwę spadkową o grubości 10 cm, z piasku wymieszanego na sucho z cementem. Następnie wyrównuje się ją łatą murarską i zagęszcza maszynowo.

Kostka przy kostce. Stojąc na już ułożonej nawierzchni (nigdy na podbudowie), każdy element dobija się gumowym młotkiem. Szczeliny między wyrobami betonowymi wypełnia się piaskiem z wodą, natomiast między kamiennymi – zasypką granitową. Na koniec ułożona nawierzchnia powinna być starannie dociśnięta do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką i ewentualnie zaimpregnowana.

Ułożenie trwałej nawierzchni z kostki wymaga solidnie wykonanej podbudowy i precyzyjnej pracy brukarza. BRUK-BET



śmy, że do wykończenia traktu pieszego wystarczy odmiana 4 cm. Przecież samochody nie będą wjeżdżać nawet na szerszy odcinek, 2 m, przy kubłach na śmieci (stoją przy garażu). Mniejsza grubość, wariant jednowarstwowy z betonu, brak zabarwienia, czy domieszki szlachetnego kruszywa – to wszystko odzwierciedla się w przystępnej cenie. W celu uzyskania kolejnych oszczędności, zakupu dokonałam w sieciówce, bo podobne warianty bruku w składach brukarskich były droższe.

Rady i przestrogi:

– Nawierzchnia bez fazowania i szerokich fug bardzo ułatwia chodzenie po bruku w butach na obcasach. Oprócz tego trakt z przepuszczalną podbudową świetnie odprowadza wodę opadową, szybko wysycha, umożliwia poruszanie się przy budynku suchą stopą. Zastępuje ścieżkę, to za sprawą podobnej szerokości do daleko wysuniętego okapu dachu (70 cm). Celowo tak go wytyczyłam. Wykonawca, przy planowaniu szerokości opaski, bardziej kierował się rozmiarem kostek – dzięki temu uniknął ich cięcia i niszczenia materiału. Już zdążyłam przetestować antypoślizgowość szorstkiego prasowanego betonu. Wzór, bez stałych powtórzeń, też mi się podoba. Szczególnie wtedy, kiedy pod pewnym kątem padania światła, uwidacznia się lekko nierówny łupany wierzch. Tak jak chciałam, bruk wygląda nowocześnie i nienachalnie, nie dominuje nad istotniejszymi elementami dekoracyjnymi domu, czyli szarą blachodachówką, klinkierem. Na szarym wierzchu, słabo odznaczają się ślady z błota, brud znika, zwiewa go wiatr. Zapewne w okresie pylenia drzew tak samo stanie się z żółtym nalotem. Wykonawca przyłożył się do robót. Co do centymetra wytyczył obrys nawierzchni, wykorzystywał do tego celu linki i paliki. Zdjął humus (20 cm), chętnie wykorzystałam go na rabatach. Następnie pogłębił wykop do 30 cm. Na jego obrzeżu obsadził, na chudym betonie, krawężniki o długości 1 m. Potem zajął się realizacją podbudowy. Na dnie wykopu, ułożył warstwę 20 cm z tłucznia, którą ubił spalinową zagęszczarką. Kolejna warstwa to piasek zmieszany z cementem. Tę rozprowadzał, posługując się szablonem z desek, który przesuwał po prętach (uzyskał równą powierzchnię, gotową do układania na niej kostki). Na końcu ubił kostkę maszynowo, w szpary wsypał piasek (wszczotkowanie go powtarzał wielokrotnie, co kilka dni). Odradził impregnację bruku, ze względu na późnojesienny okres jej układania (było zbyt mokro). Jakie mam spostrzeżenia? Radzę kupić kostkę z jednej partii. Ja powiększyłam placyk przy garażu po dostawie materiału, musiałam zatem dokupić 8 m^2 – ma inny odcień niż wcześniejszy.



Etap maszynowego zagęszczania kruszywa.

Koszty: całość 18 000 zł, w tym kostka betonowa 35 zł/m^2, podbudowa 2500 zł.



Z kostki (4 rozmiary) ułożono niejednorodny wzór.



Etap formowania mieszanki piasku z cementem (szablonem wzdłuż prętów).

eprasa.pl 5b039bdf15

To, co pod stopami

Lilianna Jampolska

Wyrobów do wykończenia posadzki jest wiele. Należy kierować się ich trwałością i wytrzymałością, nie tylko ładnym wyglądem. Jak oceniają nasi Rozmówcy te zastosowane u siebie?

Małgosia – Członkini Klubu Budujących Dom, posadzkę układała w 2018 r.

Posadzka: w holu i jadalni – z płyt gresu, o wymiarach 80 x 80 cm; faktura szkliwiona; najwyższa klasa ścieralności; fugi o szerokości 5 mm; w kuchni i łazienkach na parterze – z jasnego marmuru.

Podkład: standardowy jastrych z podłogówką.

Decyzja: dbałość o funkcjonalność towarzyszyła mi przez cały okres projektowania, budowania i wykańczania domu. Zajęłam się każdym detalem wystroju i kolorystyki – dążyłam do uzyskania przestrzeni eleganckiej i nieprzytłaczającej, przytulnej i naturalnej. Nie nadużywałam ilości barw. Identyczny kolor śmietany, który wyselekcjonowałam z palety RAL (9002), mają elementy zarówno we wnętrzu (posadzka z płyt gresowych i kamiennych, listwy przypodłogowe, panele boazeryjne, meble kuchenne, itp.), jak i na zewnątrz budynku (elewacje, okna, drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, brama garażowa). Odcieniami szarości operowałam w podobny sposób. Żywe kolory dopuściłam jedynie w akcesoriach. Szczególnie na parterze zależało mi na wrażeniu elegancji, klasy, z tego powodu w holu i jadalni zastosowałam duże płyty szkliwionego gresu, w kuchni i łazienkach (gościnnej i małżeńskiej) – jasny marmur. Uzyskałam świetny efekt estetyczny, jednak co do praktyczności takiego wykończenia posadzek, mam dziś wątpliwości.

Rady i przestrogi:

– Przede wszystkim ostrzegam przed wykorzystaniem marmuru na podłodze w kuchni i łazienkach. Uszkodziliśmy go środkami chemii gospodarczej i nic nie dało się już z tym zrobić. Marmurowa posadzka w kuchni nie była też odporna na plamy z wina, cytryny, octu. W tych intensywnie użytkowanych mokrych pomieszczeniach, lepiej położyć inny kamień, np. granit. Jasne płyty gresu o jednorodnej fakturze to dobry wybór, za wyjątkiem wariantów o szkliwionej powierzchni. Owszem, te błyszczące cechuje reprezentacyjność, elegancja, tak pożądane w strefie wejściowej i dziennej. Jednak dziś kupilibyśmy matowe. Dlaczego? Bo po umyciu, na połyskliwym licu pojawiają się smugi. Widać je wyraźnie, przy dużej liczbie okien. Testowaliśmy przeróżne metody i środki do mycia – mopy ręczne i parowe, preparaty przeznaczone do gresu, ocet zmieszany z wodą, samą wodę – ale skutek był marny. Chcąc nie chcąc, musieliśmy polubić smugi. Bardzo starannie dobrałam nie tylko odcień, fakturę, rozmiar płyt, istotna była jeszcze dobra klasa ścieralności i antypoślizgowości. W odniesieniu do tej pierwszej, nie mam negatywnych uwag. W płytach nie pojawiły się wgłębienia, odpryski, tylko drobne rysy. Co do śliskości, ocena jest trochę gorsza. Łapki psa ślizgają się, kiedy szybko biegnie. Domownicy sami chronią się przed poślizgiem, pamiętają, że posadzka w tej strefie domu nie nadaje się do szybkiego poruszania w skarpetkach. Wszystkich zaopatrzyłam w bezpieczne kapcie. Najbardziej udany jest efekt estetyczny. Do wyrobienia fugi o zalecanej szerokości 5 mm, wykonawcy użyli zaprawy w identycznym odcieniu, jak gres. Wcześniej płyty przykleili odkształcalną, tiksotropową zaprawą klejową (cienkowarstwową), przeznaczoną na podkłady z ogrzewaniem podłogowym.



Szkliwione płyty gresu o wymiarach 80 x 80 cm ułożono w holu i jadalni.

Koszty: gres 180 zł/m^2.

PRZYGOTOWANIE PODKŁADU

Przy wyborze materiałów posadzkowych, przede wszystkim chodzi o to, żeby to wykończenie szybko nie niszczało, ciągle wyglądało efektownie, łatwo się je czyściło. Przy tradycyjnym wystroju wnętrza, na ogół kładzie się parkiet, deski podłogowe, płyty kamienne lub gresowe. Natomiast do wystroju nowoczesnego – świetnie pasują panele, polerowany beton, barwione żywice. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym, niezbędne są te z nich, które dobrze przewodzą ciepło. Taką właściwość wykazują np. płyty z kamienia, gresu, ceramiki, poza tym panele winylowe, polerowany beton.

Przed rozpoczęciem montażu posadzkowych elementów wykończeniowych, przygotowuje się odpowiednio warstwę bezpośrednio stykającą się z nimi, czyli podkład. Taką bazę trzeba prawidłowo wypoziomować, wyrównać, wysuszyć. Jeżeli planuje się nad nią cienkie materiały posadzkowe, to koniecznie musi być dostatecznie gładka. Posadzka to bowiem jedynie dekoracyjny wierzch wielowarstwowej konstrukcji (wykonanej na gruncie lub na stropie budynku), ogólnie nazywanej podłogą, składającej się materiałów izolacyjnych oraz wylewek.

Podkład wylewany (jastrych) rozprowadza się na mokro z gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Na izolacji cieplnej i akustycznej, jego grubość powinna wynosić min. 4–5 cm. Jeżeli obejmuje instalację ogrzewania podłogowego, to jest grubszy (ok. 6,5 cm) oraz zawiera domieszkę plastyfikatorów. Taki podkład wykonuje się jako warstwę pływającą, oddzieloną taśmą dylatacyjną od ścian i elementów konstrukcyjnych.

Podkład prefabrykowany (suchy jastrych) robi się z płyt wiórowych, anhydrytowych, gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych. Nadaje się zwłaszcza na stropy drewniane, bo jest lekki. Podkład z płyt gipsowo-włóknowych można kupić z fabrycznie zespolonymi warstwami izolacji akustycznej lub termicznej. Brzegi płyt są wyprofilowane (na wpust i pióro), co przyspiesza prace.

Jeżeli podkład nie zapewnia właściwych parametrów dla wybranej posadzki, zaleca się ułożenie zaprawy samopoziomującej. Produkuje się zaprawy grubo- i cienkowarstwowe, przystosowane do wylewek o grubości 1–5, 2–10, 10–25 mm. Sprzedaje się je w postaci suchej, do zmieszania z wodą. Płynna zaprawa po rozprowadzeniu idealnie poziomo i gładko zastyga.

Podkład należy sezonować, aż osiągnie wymaganą wilgotność (np. maks. 2% przy jastrychu cementowym).

eprasa.pl 5b039bdf15

Układanie płytek z ceramiki bądź kamienia, można rozpocząć po zakończeniu mokrych prac (wylewek i tynków), natomiast wyrobów z drewna, paneli – dopiero po malowaniu ścian. Niezachowanie reżimów technologicznych grozi wchłonięciem nadmiernej wilgoci z budynku, a wskutek tego ich odkształceniem się, albo odspojeniem od podkładu.

POSADZKI Z DREWNA

Deski warstwowe (panele drewniane)

Drewno w postaci desek wciąż się chętnie stosuje ze względu na naturalność i ciepło materiału, wygłuszanie wnętrza. Ułożenie takiej posadzki o szlachetnym wyglądzie sprzyja uzyskaniu przytulnej atmosfery. Praktyczną alternatywą prawdziwych litych „dech" – które, niestety, skrzypią, paczą się i wichrują pod wpływem zmiennej wilgotności i temperatury oraz które należy poddawać zabiegowi lakierowania albo olejowania i konserwacji – są nowoczesne panele klejone warstwowo. Każda warstwa (zazwyczaj są trzy) wytwarzana jest z surowców naturalnych (rdzeń z deszczułek z drewna iglastego lub z twardej płyty drewnopochodnej, spód z drewna drzew iglastych lub ze sklejki). Im grubsza i odporniejsza na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne jest warstwa górna, tym trwalsza będzie posadzka. Dobrze sprawdzi się na wierzchu twarde drewno (dębu, jesionu, egzotyczne) o grubości 2–4 mm (bo będzie możliwe cyklinowanie i wykonanie kolejnej powłoki ochronnej). Zaletą takich paneli jest przemysłowe wykończenie lakierem bądź olejem, ewentualnie woskiem – po ułożeniu elementów, posadzka jest gotowa i od razu odpowiednio zabezpieczona. Inny walor to różnorakość wymiarów desek – oferuje się je o szerokości 10–38 cm i długości nawet do 4 m.

Montaż. Zazwyczaj prowadzony bezklejowo – metodą na wpust i pióro, albo na klik (tzw. clicksystem) – oraz jako tzw. posadzkę pływającą, czyli na specjalnych matach podkładowych o grubości kilku milimetrów i z przerwą dylatacyjną przy ścianie, bez przyklejania posadzki do podłoża. Prace są identyczne jak przy innych panelach podłogowych i łatwo je samodzielnie przeprowadzić. Przed rozpoczęciem robót, zaleca się wyjąć deski z opakowań i przechować kilka dni w danym pomieszczeniu. Drewno musi dopasować się do panujących tam warunków (wilgotności i temperatury powietrza).

Parkiety i mozaiki

Tradycyjny parkiet, czyli deszczułki o długości 25–50 cm, szerokości 4–8 cm i grubości 1,6–2,2 cm, najczęściej wycina się z niektórych gatunków drewna liściastego (dębu, jesionu, buku), iglastego (sosny, świerku, jodły, modrzewia) oraz egzotycznego (merbau, palisander, wenge, kempas, bambus i innych). Ze względu na wysoką intensywność użytkowania, do salonu i traktów komunikacyjnych powinny trafić klepki z najtwardszego i najtrwalszego drewna egzotycznego, albo z twardych gatunków krajowych – dębu, grabu, buku i jesionu. Jeśli chodzi o kwestie estetyczne, to wyroby z najwyższych klas (jest ich pięć). Do klasy I zalicza się elementy wyselekcjonowane, o najwyższej jakości, zbliżonym odcieniu, bez sęków. Klasyczną wersję parkietu montuje się na wpust i pióro.

Parkiet przemysłowy (sztorcowy) to ułożone na sztorc wąskie deszczułki z litego drewna o szerokości 8–10 mm i grubości 22 mm (taka budowa zwiększa wytrzymałość posadzki).

Lamparkiet jest fabrycznie uformowany z dużych i cienkich klepek, a ponieważ nie mają one piór i wpustów, to łączy się je na styk.

Artur – Czytelnik Budujemy Dom, posadzkę układał w 2021 r.

Posadzka: z paneli laminowanych, z dekorem imitującym drewno egzotyczne; grubość 8 mm; wodoodporny rdzeń; klasa użyteczności 32-AC5; certyfikaty.
Podkład: jastrych betonowy o grubości 5 cm, z ogrzewaniem podłogowym.
Decyzja: na parterze ułożyłem deski z drewna egzotycznego, ale był to ogromny wydatek, dlatego na piętrze zastosowałem panele. Wybrałem wersję laminowaną z dekorem imitującym mój egzotyk. Znalezienie podobnego wzoru nie było trudne w specjalistycznym sklepie. Obecnie podaż wyrobów do wykończenia posadzki jest ogromna. Dlaczego nie wybrałem odmiany winylowej? Laminowana jest sporo tańsza, współczesne modele są trwałe. Poza tym tylko żona i ja korzystamy z wnętrza na piętrze, podłoga nie jest tam intensywnie użytkowana. Postarałem się, oczywiście, o najwyższą jakość paneli. Cechuje je dobra klasa użyteczności, długa gwarancja. Podane parametry producent potwierdził certyfikatami. Spodziewam się zatem, że taka posadzka będzie trwała. W celu zmniejszenia kosztów, ułożyłem ją samodzielnie. Lubię majsterkować, mam dużo narzędzi, sprawną głowę i ręce.
Rady i przestrogi:
– Chociaż sposób układania desek egzotycznych i paneli laminowanych jest podobny, to do montażu tych pierwszych zatrudniłem fachowców. Nie chciałem zniszczyć drogiego materiału, wolałem dokładnie przyjrzeć się, jak oni to robią. Kiedy się lepiej poznaliśmy, przyznałem się do planowanej samodzielnej realizacji posadzki z laminatów. Co więcej, pokazałem im panele „leżakujące" na piętrze (deski egzotyczne też przetrzymałem kilka miesięcy na parterze). Śmiali się, że odbieram im pracę, jednak podali mi po koleżeńsku wskazówki dotyczące prawidłowego montażu posadzki pływającej. Zdecydowałem się na taką, bo łatwiej się ją naprawia i demontuje, w porównaniu z elementami przyklejonymi do podłoża. Polecili zastosowanie grubej maty wyciszającej. Uprzedzili, że poczujemy różnicę w chodzeniu po drewnie i panelach. W celu ewentualnych konsultacji z fachowcami, pracę rozpocząłem w momencie, kiedy oni zrealizowali 2/3 zlecenia. Układanie posadzki nie nastręczało mi żadnych kłopotów. Ścisłe łączenie elementów ułatwiły felce wyrobione fabrycznie i zamki. Gdybym musiał używać kleju, praca nie szłaby tak łatwo i szybko. Jak oceniam laminaty po kilku latach użytkowania? Całkiem dobrze. Mimo zastosowania dobrej maty, głuchy odgłos kroków jest słyszalny, z tym że w sypialniach mamy duże dywany, co bardzo pomaga pod względem akustyki. Przewodzenie ciepła z podłogówki jest bez zarzutu. Podobnie jak odporność na uszkodzenia mechaniczne – na dekorze nie pojawiły się dotąd rysy, wgłębienia. Postarałem się o model wodoodporny, bo przy takim dozwolone jest mycie mopem parowym (żona jest fanką czystości, w poprzednim mieszkaniu mop parowy ciągle był w ruchu). Dobrze, że byłem przewidujący – mycie parą nie zniszczyło paneli, ani nie rozszczelniło ich łączenia. Posadzka nie jest śliska.
Koszty: panele laminowane 70 zł/m^2; robocizna własna.



Laminowane panele zastosowano na piętrze, montaż wykonano samodzielnie.



Wokół posadzki pływającej (na macie wygłuszającej), przytwierdzono niskie listwy.

eprasa.pl 5b0c9bd15

Natalia – Czytelniczka Budujemy Dom, posadzkę układała w 2019 r.

Posadzka: z paneli winylowych o grubości 4,5 mm; kolor – dziki dąb naturalny; stopień połysku – mat; klasa używalności 33-AC5.
Podkład: jastrych z wodnym ogrzewaniem podłogowym, wylewka anhydrytowa.
Decyzja: dom urządziłam w skandynawskim stylu. W celu osiągnięcia przytulnej atmosfery, na posadzkach zaplanowałam wełniane dywany (tradycyjne i nowoczesne). Do wykończenia jastrychu z wodnym ogrzewaniem podłogowym na obu kondygnacjach, przeznaczyłam panele winylowe (wszędzie jednakowe w celu optycznego powiększenia przestrzeni). Architektka wnętrz doradziła mi takie, bo wiele modeli łudząco naśladuje drewno (w stylu skandynawskim to niezbędny dodatek), a są tańsze od niego. Dla mnie, estetyka i przystępna cena były równie ważne, co dobre przewodnictwo cieplne. W przypadku winyli jest ono świetne, dlatego od razu skupiłam się na wybraniu ładnej i trwałej wersji. Skoro zdecydowałam się na ten rodzaj paneli, to zleciłam też wykonanie wylewki anhydrytowej. Na co jeszcze zwracałam uwagę w trakcie wybierania modelu? Na stopień antypoślizgowości. To ze względu na seniorów i psy, z którymi mieszkam. Zależało mi na bezpieczeństwie, a także na wierzchu miłym w dotyku, ciepłym. Wysoka jakość wyrobu też mnie interesowała, bo wolę długo nie remontować posadzki w całym domu. Cechuje go wysoka klasa używalności, trwała powłoka, uzyskana według technologii Stain Guard i Scratch Guard.
Rady i przestrogi:
– Panele wyglądają świetnie, trudno poznać, że nie jest to deska podłogowa. Wierzch ma odcień jasnego drewna, liczne wyraźne słoje i sęki (bez nich deska wygląda monotonnie). Już po położeniu pierwszej partii zobaczyłam, że wybór jest trafny. Poprosiłam montera o dobieranie elementów w taki sposób, żeby wzór był niejednorodny. Okazało się, że nie musiał się o to starać – jednakowe dekory powtarzały się rzadko. Poza tym zaznaczyłam w momencie kupna, żeby dostarczono wyroby z jednej partii (nie różnią się odcieniem). Nie mogłam się doczekać uruchomienia ogrzewania podłogowego, w celu sprawdzenia przewodnictwa ciepła. Nie zawiodłam się. Przez kilka lat użytkowania posadzki, nie ujawniły się wady. Rzeczywiście nie jest śliska. Wielokrotnie obserwowałam jej dużą odporność na wilgoć (100%, według producenta). Krople z rozlanej wody, herbaty itp. nie wsiąkają, trzeba je wytrzeć. Staramy się to robić natychmiast, żeby nie pojawiły się spuchnięcia i plamy, w trakcie przyjęć – zdarzają się opóźnienia bez przykrych skutków. To świadczy, że wierzch jest szczelny i plamoodporny. Pod światło widać cienkie rysy (to sprawka psów), ale tym się nie martwię. Nowoczesną powłokę ochronną można będzie w dowolnym momencie poddać renowacji, jeżeli pojawią się większe zniszczenia. Panele skutecznie pochłaniają dźwięk kroków, sprzedawca dobrał odpowiednią matę wyciszającą. Pielęgnacja jest łatwa. Używam mopa i letniej wody zmieszanej z preparatem do mycia paneli. Codziennie pracują też odkurzacze-roboty. Układanie trwało 3 tygodnie, odbyło się bez problemów. Głównie dlatego, że jastrych był świetnie przygotowany, zaś wykonawca zjadł zęby na montażu paneli. Łączył je na zamek.
Koszty: materiały i robocizna 33 000 zł.



Panele winylowe ułożono na gładkiej wylewce anhydrytowej.



Dekor sugestywnie imituje usłojone drewno dębu.

Mozaika parkietowa (drobne elementy) podczas produkcji jest naklejana na siatkę, zaś w trakcie montażu gotowe moduły łączy się w większe płaszczyzny.

Montaż i nałożenie powłoki ochronnej. Przy parkiecie każdego rodzaju, co najmniej kilka dni należy przetrzymać wyroby w docelowym pomieszczeniu, aby ustabilizować ich wilgotność. Następnie klepki przytwierdza się do suchego, równego i oczyszczonego podłoża klejem do parkietu (stosowany dawniej lepik zastąpiły kleje dyspersyjne). Potem posadzkę cyklinuje się, szpachluje ubytki i wykonuje powłokę ochronną z lakieru, oleju, bądź wosku.

POSADZKI Z CERAMIKI I KAMIENIA

Twarde i trwałe płyty z gresu lub terakoty są odporne na ścieranie, środki chemiczne, wilgoć. Łatwo je utrzymywać czyste. Dobrze przewodzą ciepło, więc nadają się nad ogrzewanie podłogowe. Do salonu polecane są wersje o co najmniej średniej klasie ścieralności i wyglądzie pasującym do wystroju. Wybranie kafli o podłużnym kształcie desek wywoła efekt optyczny wydłużenia wnętrza, zaś tych o fakturze imitującej drewno zapewnia wrażenie większej przytulności pomieszczenia, natomiast duże, kwadratowe i polerowane dodadzą mu elegancji.

Ułożenie posadzki z kamienia (granitu, marmuru, trawertynu, bazaltu) to inwestycja na lata. Nie jest tania, za to gwarantuje doskonałą trwałość dzięki wysokiej odporności materiału na ścieranie i niskiej nasiąkliwości (marmur trzeba zaimpregnować). W obróbce fabrycznej, elementy uzyskują gładką matową lub surową powierzchnię z chropowatą strukturą (warto przemyśleć użycie odmiany z wżerami, bo zbiera się w nich brud, który trudno usunąć).

Montaż. Elementy przykleja się elastyczną zaprawą. Trzeba nią przykryć całe podłoże (czasem także spód płytki) przy pomocy pacy zębatej. Podłoże (tzw. podkład) musi być suche, równe, odpylone. Po 24 godzinach, można wykończyć fugi (elastyczną zaprawą).

POSADZKI Z BETONU

Wyszlifowany i wypolerowany beton jest wytrzymały i łatwo się go czyści. Możliwe jest nadanie nawierzchni barwy jednolitej albo ukazującej użyte kruszywo, a także wyrobienie rozmaitego połysku (od matu do lustrzanego). Odporność na ścieranie, środki chemiczne i promieniowanie UV materiału zawdzięcza się użyciu preparatów impregnujących (utwardzających) oraz nabłyszczających.

Wykonanie. Profesjonalna ekipa, posiadająca specjalistyczne materiały i narzędzia (m.in. szlifierkę z różnymi tarczami), może wykonać posadzkę jako cienkowarstwową wylewkę betonową o grubości 8–15 mm. W innym wariancie, używa przeznaczonej do tego masy, którą układa na grubość 2–3 mm na istniejącym be-

Oferta producentów ceramiki jest bardzo szeroka. Modne od lat są płytki łączące elementy w kilku kolorach i kształtach. TUBĄDZIN



eprasa.pl 5b03...df15

tonie, płytach z gresu itp. W kolejnym – na zastaną lub nową porcję betonu, aplikuje specjalne preparaty i poleruje maszynowo.

POSADZKI Z MATERIAŁÓW DREWNOPOCHODNYCH I TWORZYW SZTUCZNYCH

Panele laminowane

Wierzch elementów to warstwa dekoracyjna (laminat) z tworzywa sztucznego lub papieru, która doskonale imituje drewno, kamień, ceramikę (i inne). Rdzeń tego materiału stanowi twarda płyta HDF (ewentualnie MDF), spód laminat albo wzmocniony papier. Taka budowa sprawia, że panele są dość odporne na uszkodzenia (plamy, wgniecenia, promieniowanie UV) i łatwo je wyczyścić, jednak ich laminatu nie można cyklinować ani odnawiać. Ze względu na tę ostatnią właściwość – podczas dobierania wariantu, trzeba kierować się klasą użyteczności i ścieralności. Przyjmuje się, że do salonu nadają się trwałe elementy klasy przynajmniej 22 AC2, a na traktach komunikacyjnych klasy od 23 AC3 do 33 AC5.

Montaż. Można go wykonać samodzielnie, sposobem na klik, bez użycia kleju, późniejszego cyklinowania i lakierowania. W celu wygłuszenia kroków, pod panelami należy ułożyć maty wyciszające (podkład).

Panele winylowe

Obecnie słusznie przejmują palmę pierwszeństwa. Właściciele domów i architekci wnętrz coraz częściej po nie sięgają, gdyż cechuje je większa trwałość i funkcjonalność, w porównaniu z popularnymi laminatami i wyrobami z drewna. Są od nich odporniejsze na wilgoć, ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne (dzięki elastycznej powłoce z winylu). Niektóre współczesne wersje zawierają wyjątkowo trwały lity rdzeń (np. wykonany na bazie minerałów i z nowoczesnych polimerów), który świetnie przewodzi ciepło. W porównaniu z panelami laminowanymi, są też znacznie cichsze, mają powierzchnię antypoślizgową, antystatyczną i przyjemniejszą dla stóp, którą na dodatek można poddawać renowacji poprzez wykonanie powłoki poliuretanowej lub polimero-akrylowej. Produkty te wyróżnia największa liczba wzorów i kolorów – wierzchnia część (tzw. dekor), może w najdrobniejszych szczegółach naśladować dowolny surowiec.

Montaż. Najczęściej tzw. metodą na klik, jako tzw. posadzka pływająca, bez kleju. Oferowane są też odmiany przyklejane do podkładu.

Uwaga! Ze względu na niewielką grubość paneli (3 mm, 4,5 mm, bądź 6 mm), podkład musi być równy, wypoziomowany i gładki.

Posadzki z paneli winylowych można odnawiać poprzez wykonanie powłoki poliuretanowej lub polimerowo-akrylowej. ARBITON



Ewa – Czytelniczka Budujemy Dom, posadzkę układała w 2024 r.

Posadzka: z warstwowej deski podłogowej; grubość 14 mm (warstwa dekoracyjna z drewna dębowego 2,5 mm), szerokość 180 mm, długość 1092 mm; twardy przemysłowo nałożony lakier; system łączenia desek – pływający zamek pionowy; współczynnik oporu cieplnego R = 0,1 m^2·K/W; wyrób polski, z gwarancją na 5 lat.

Podkład: jastrych z wodnym ogrzewaniem podłogowym.

Decyzja: nie lubię tworzyw sztucznych, nawet tych nowoczesnych. Przy wykańczaniu domu wraz z architektem wnętrz, nie poszłam na żaden kompromis – wszystkie stałe elementy wyposażenia zostały wykonane z naturalnych materiałów, np. drewna, kamienia, szkła. Jeżeli chodzi o posadzkę, to miałam jedno wyraźne wskazanie. Brałam pod uwagę jedynie drewno w jasnym kolorze, wszędzie takie samo. Ze względu na podłogówkę, musiała to być deska warstwowa, która dobrze przewodzi ciepło. W okresie promocji, udało mi się tanio kupić deskę z dębowym wierzchem, poza tym przy kompleksowym zamówieniu – obejmowało 300 m^2 deski, transport, montaż – otrzymałam dodatkowy rabat. Z kilku powodów szukałam dobrej okazji zakupu, często sprawdzałam oferty w Internecie i sklepach stacjonarnych. Oczywiście najważniejszy to przystępna cena przy wysokiej jakości wyrobów. Kolejny to względy estetyczne – na podłogę patrzy się codziennie przez wiele lat. Chciałam mieć też możliwość renowacji deski – istotna była zatem grubość warstwy wierzchniej (sprawdzałam to szczegółowo). Oprócz tego bardzo ważne były parametry dotyczące zabezpieczenia wierzchu, bo zamierzałam położyć deskę też w kuchni, jadalni. Długo wahałam się, czy aby ze względu na małe dzieci, seniorów, koty, nie wykorzystać wersji olejowanej, lub woskowanej. W końcu jednak architekt przekonał mnie do odmiany lakierowanej przemysłowo. Argumentował – „Taka będzie praktyczniejsza, trwalsza, jej pielęgnacja będzie łatwiejsza. Ewentualnie przy renowacji możliwe będzie zastosowanie innej powłoki ochronnej." Uznałam, że kupię deskę wcześniej, wysezonuję we wnętrzu. Po położeniu, odczekam z przeprowadzką, żeby szkodliwe substancje się ulotniły. Posadzka wyszła świetnie.

Rady i przestrogi:

– Lakier wysokiej jakości to też dobre zabezpieczenie posadzki przed brudem, plamami, uszkodzeniami mechanicznymi. Przy takiej rodzinie, jak nasza, jest to niezbędne. Warto zastosować możliwie najlepszy lakier, dobrać odpowiedni stopień połysku, u mnie jest matowy. Wersja błyszcząca wyglądała sztucznie, zaś matowa pięknie uwypukla słoje drewna. Chociaż twardą powłokę wykonano fabrycznie – kilka warstw, bardzo dokładnie – to ujawniają się coraz liczniejsze lekkie zarysowania. W celu ochrony, trzeba być uważnym i szybko ścierać rozlane płyny, często odkurzać piasek (je używam odkurzacza bezprzewodowego, bo jest poręczny). Jeżeli chodzi o mycie, to nie stosuję gorącej pary, tylko ręczne mycie letnią wodą z płynem do paneli z drewna, dobrze wyżętym mopem. Kiedy zapytałam monterów „A co ze szczelnością posadzki?", pokazali mi system łączenia desek na pływający zamek pionowy. Rzeczywiście mogę stwierdzić, że wykończenie podłogi jest szczelne. Zaś kiedy zaniepokoiłam się „Czy drewniany wierzch może odkleić się od spodu?" – zapewnili, że to się nie zdarza, i że to zasługa specjalnej technologii produkcji – wierzch, wykonany z litego dębu, został bowiem przyklejony, w przeciwstawny sposób, do dwóch warstw z sosny.

Koszty: deska 160 zł/m^2.



Na warstwowe deski, fabrycznie zaaplikowano matowy lakier.



Warstwa ścieralna z jasnego drewna dębowego ma grubość 2,5 mm.



Z identycznego drewna wykonano listwy przypodłogowe.

eprasa.pl 5b

TEMAT: SCHODY ZABIEGOWE CZY ZE SPOCZNIKIEM?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję budowę domu i waham się między schodami ze spocznikiem oraz zabiegowymi. Te pierwsze wydają się bezpieczniejsze, ale zajmują więcej przestrzeni. Na jakie parametry należy przede wszystkim zwrócić uwagę podczas wyboru konstrukcji?*





ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Schody zabiegowe czy ze spocznikiem? To dylemat, przed którym staje niemal każdy inwestor budujący dom. Wybór pomiędzy tymi konstrukcjami to w znacznej mierze kompromis między oszczędnością miejsca, a codzienną wygodą. Rodzaj schodów na lata zdefiniuje funkcjonalność wnętrza. Istotne są też kwestie związane z estetyką – konstrukcje z podestem wyglądają zwykle bardziej tradycyjnie, natomiast zabiegowe idealnie pasują do przestrzeni urządzonych minimalistycznie.

RÓŻNICE W KONSTRUKCJI

Choć obydwa wspomniane rozwiązania dominują w projektach domów jednorodzinnych, różnią się od siebie kluczowymi parametrami. Omawiane rodzaje schodów składają się z dwóch bądź trzech biegów – idąc po stopniach trzeba przejść przez zakręt. W przypadku konstrukcji zabiegowych zmiana kierunku biegu następuje przez ustawienie stopni ukośnie względem osi schodów. W związku z tym stopnie na zakręcie mają kształt trójkąta lub wielokąta, a nie prostokąta.

Z kolei schody ze spocznikiem na załamaniu (w miejscu łączenia się dwóch biegów) mają prostokątny lub kwadratowy podest. To na nim następuje zmiana kierunku ruchu.

I jedne i drugie schody mogą być wykonane na wiele sposobów i dowolnie wykończone. Miewają konstrukcję policzkową, wspornikową czy samonośną. Powstają z betonu, drewna lub metalu.

ZAJMOWANA PRZESTRZEŃ

Schody **zabiegowe** wymagają mniej miejsca. Zastosowanie tego typu stopni ma sens wszędzie tam, gdzie istotne jest ograniczenie przestrzeni zajmowanej przez schody. W porównaniu ze schodami ze spocznikiem pozwalają zwiększyć powierzchnię salonu czy holu np. o 1 m^2. Im więcej przestrzeni przeznaczy się na schody zabiegowe, tym będą wygodniejsze, ponieważ kąt skręcania biegu będzie większy.

Na konstrukcje **ze spocznikiem** potrzeba sporo przestrzeni, więc jej budowa nie zawsze jest możliwa. Długość podestu stanowi sumę szerokości obu biegów oraz ewentualnie szerokości tzw. duszy schodów, czyli wolnej przestrzeni dzielącej oba odcinki. Miejsce na konstrukcje z podestem (jak i na otwór takich schodów) musi być większe, niż w przypadku schodów zabiegowych. Ich projekt jest zawsze determinowany przez uwarunkowania przestrzenne czy też metraż przeznaczony na klatkę schodową.

Wybór między konstrukcją zabiegową a spocznikową zależy więc od specyfiki wnętrza i potrzeb mieszkańców. Stopnie zabiegowe doskonale sprawdzają się na mniejszym metrażu, jednak gdy priorytetem jest wygoda i bezpieczeństwo domowników – warto wybrać wersję ze spocznikiem.

W miejscu zmiany kierunku biegu schody ze spocznikiem mają płaski podest (**a** JAF POLSKA), natomiast schody zabiegowe – stopnie w kształcie klinów (**b** SCHODY RINTAL POLSKA).





WYGODA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Konstrukcje **ze spocznikiem** są znacznie wygodniejsze i bezpieczniejsze od zabiegowych, dlatego częściej stosuje się je w budynkach wielorodzinnych. Wszystkie stopnie są tej samej szerokości (nie zwężają się), a dzięki obecności płaskiego podestu pomiędzy biegami, po pokonaniu kilku stopni można przystanąć, odpocząć (znajdując się na spoczniku). To rozwiązanie o kluczowym znaczeniu dla seniorów oraz osób z ograniczoną sprawnością ruchową, gdyż znacząco podnosi ich codzienny komfort i samodzielność. Oprócz tego schody ze spocznikiem zwykle są szersze niż zabiegowe, co przekłada się na większą swobodę poruszania się. Bez trudu wyminą się na nich dwie osoby idące z naprzeciwka. Przenoszenie mebli oraz przedmiotów wielkogabarytowych też jest znacznie łatwiejsze.

Schody **zabiegowe** są wyraźnie mniej wygodne od tych ze spocznikiem. Ich specyficzna konstrukcja sprawia, że nie są zalecane w domach

Szerokie schody ze spocznikiem to synonim wygody i bezpieczeństwa. Najlepiej prezentują się one w dużych, otwartych wnętrzach.
SCHODY RINTAL POLSKA



eprasa.pl 5b039bdf15



Ciekawą formę mają schody spiralne ze stopniami zabiegowymi. Całość uzupełnia dopasowana kolorystycznie balustrada. SCHODY TRĄBCZYŃSKI

zamieszkiwanych przez osoby z ograniczeniami ruchowymi. Ponadto korzystanie z nich wymaga szczególnej uwagi i nadzoru w przypadku najmłodszych użytkowników. Specyficzna geometria schodów zabiegowych wymusza precyzyjne stawianie kroków. Ze względu na klinowy kształt stopni, bezpieczne poruszanie się jest możliwe tylko w odpowiedniej odległo-

ZALETY OBYDWU KONSTRUKCJI

Schody ze spocznikiem:
– mają szerokie stopnie, wszystkie o tych samych wymiarach;
– są bezpieczniejsze dla osób starszych oraz dzieci;
– zapewniają wygodną komunikację między kondygnacjami;
– ułatwiają wnoszenie i znoszenie dużych, ciężkich przedmiotów;
– mogą wyglądać bardzo reprezentacyjnie;
– są idealne do tradycyjnych, klasycznych wnętrz.

Schody zabiegowe:
– wymagają mniej przestrzeni;
– zwykle bez problemu mieszczą się na klatce schodowej, nie zajmując miejsca w salonie;
– pasują do minimalistycznych, nowocześnie urządzonych pomieszczeń;
– w wersji drewnianej lub metalowej mogą być tańsze w budowie od schodów ze spocznikiem.

REKLAMA



SCHODY MIESZANE (HYBRYDOWE)

Jest to konstrukcja łącząca cechy schodów zabiegowych oraz tych ze spocznikiem. Część trasy pokonuje się stopniami zabiegowymi (np. trójkątnymi). Stosuje się je, aby skręcić schody w ciasnym miejscu, np. na samym początku biegu. W środkowej części pojawia się spocznik – płaski podest, który pozwala na odpoczynek lub (co bardzo częste) umożliwia wejście do pomieszczenia na półpiętrze (np. nad garażem). Dalsza część to bieg prosty lub kolejna sekcja zabiegowa.

Rozwiązanie to zapewnia wyższy komfort poruszania się niż standardowe schody zabiegowe. Pozwala zaoszczędzić trochę miejsca w porównaniu do tradycyjnych schodów dwubiegowych ze spocznikiem, ale jest znacznie wygodniejsze. Jest ono szczególnie polecane do budynków z pomieszczeniami na półpiętrze lub antresolą, zapewniając do nich bezproblemowy dostęp prosto z podestu. Schody mieszane łatwiej jest dopasować do skomplikowanej bryły domu.



Schody mieszane – zabiegowe stopnie połączone ze spocznikiem. JAF POLSKA

ści od ich węższej części. Niewłaściwe wybranie punktu podparcia – zwłaszcza blisko osi schodów – może doprowadzić do utraty równowagi i niebezpiecznego upadku. Na zakręcie zmiana kierunku następuje równocześnie ze zmianą wysokości, co wymaga od użytkownika większej koordynacji ruchu.

Wąski bieg schodów zabiegowych to kolejna bariera – w praktyce oznacza brak możliwości komfortowego wyminięcia się domowników na stopniach oraz problemy logistyczne np. podczas wnoszenia mebli.

ESTETYKA

Szeroki wachlarz rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesne materiały wykończeniowe pozwalają tak zaaranżować schody, aby stanowiły ciekawy element pomieszczeń. Wersje spocznikowe dobrze pasują do wnętrz urządzonych klasycznie. Szerokie stopnie z podestem dają wrażenie harmonii we wnętrzu. Często wykańcza się je szlachetnym kamieniem lub drewnem dębowym. Z kolei w otwartej loftowej przestrzeni mogą mieć one surową, stalową konstrukcję – podest staje się wtedy jak gdyby tarasem widokowym, z którego widać cały salon. Spocznik to doskonałe miejsce na powieszenie dużego lustra w ozdobnej ramie, galerii obrazów lub postawienia dekoracyjnych roślin.

Schody **zabiegowe** (dzięki miękkiej linii zakrętu) mogą zaś przypominać nowoczesną rzeźbę, która nie dominuje w przestrzeni dziennej (często planuje się je w narożniku wnętrza lub w niewielkiej klatce schodowej). Brak podestu sprawia, że wydają się lżejsze. Dodatkowo w wersji bez widocznych belek bocznych mogą wyglądać niczym zawieszone w powietrzu.

KOSZTY

Schody ze spocznikiem wykonane z drewna lub metalu będą droższe niż modele zabiegowe, głównie ze względu na bardziej rozbudowaną strukturę i większą ilość potrzebnego materiału.

Decydując się na konstrukcję żelbetową, inwestorzy nie muszą kierować się ceną, gdyż ostateczny koszt schodów zabiegowych i tych ze spocznikiem jest porównywalny. Na te drugie zużywa się więcej materiału, ale są łatwiejsze w budowie – identyczny kształt wszystkich stopni znacznie upraszcza prace. Wykonanie deskowania i zbrojenia, zarówno dla biegów, jak i spoczników, jest mniej pracochłonne. Zróżnicowany kształt i wielkość stopni schodów zabiegowych utrudnia zaś zaprojektowanie biegu oraz wykonanie deskowania i zbrojenia. Trudniejsze jest też wykończenie takich stopni – niezbędne jest dokładne wycięcie z drewna lub kamienia stopnic o różnych kształtach.

Odpowiednio zaprojektowane konstrukcje spocznikowe mogą wyglądać niczym rzeźba w nowoczesnym wnętrzu. Duże znaczenie ma rodzaj balustrady i oświetlenie stopni. SCHODY RINTAL POLSKA, SCHODY PRUDLIK





eprasa.pl 5b039bdf15



TEMAT: JAK WYKONAĆ BALKON FRANCUSKI

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy balkon francuski lepiej zamontować przed wykonaniem elewacji, czy po zakończeniu prac w obrębie fasady? Jakie są możliwości w wyborze balustrady i przeszklenia?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Balkon francuski, zwany także portfenetrem, to wysokie okno lub drzwi balkonowe (zwykle sięgające od podłogi do sufitu) zabezpieczone balustradą zamontowaną na zewnątrz elewacji. W przeciwieństwie do tradycyjnego balkonu, wersja francuska nie ma płyty balkonowej, co oznacza, że nie można na niego wyjść, ale można z niego podziwiać widoki. Obecnie rozwiązanie to jest coraz popularniejsze z uwagi na łatwiejszy montaż w porównaniu z tradycyjną konstrukcją. Współczesne budownictwo jednorodzinne stawia na taras jako główne miejsce wypoczynku, przez co typowe balkony tracą swoją funkcjonalność. Często generują one jedynie problemy techniczne. Niemniej jednak bardzo istotny jest właściwy montaż portfenetru, tak aby całość prezentowała się estetycznie i zapewniała domownikom bezpieczeństwo.

Balkon francuski eliminuje wady konstrukcyjne swojego tradycyjnego odpowiednika. Rezygnacja z żelbetowej płyty zintegrowanej ze stropem pozwala wyeliminować ryzyko powstawania mostków cieplnych. Dzięki prostszej konstrukcji jest to sporo tańsze rozwiązanie, niż budowa standardowego balkonu.

Dopasowanie do bryły budynku

Balkony francuskie to ponadczasowe rozwiązanie, które pasuje do niemal każdej bryły budynku. Stanowią doskonałe uzupełnienie nowoczesnych, minimalistycznie zaprojektowanych domów, jak i tych o klasycznej architekturze. Konstrukcja ma głębokie korzenie historyczne – występuje powszechnie w zabytkowych pałacach oraz w zabudowie kamienicznej.

Balkony tego typu często planuje się na poddaszach i w ścianach szczytowych – np. w postaci dwóch okien z balustradami – co pozwala na optymalne doświetlenie strefy pod skosami. Można je spotkać także na wysokich parterach. Wykonuje się je także w budynkach przebudowywanych czy remontowanych (np. podczas wymiany okien). Nierzadko zastępuje się nimi tradycyjne balkony.

PRZESZKLENIA

Balkon francuski to niekiedy jedno duże okno (portfenetr) zabezpieczone barierką, innym razem jest to zestaw dwóch lub więcej przeszkleń. Możliwości projektowe są całkiem spore. Można zastosować różne rodzaje drzwi tarasowych – w zależności od potrzeb. Wykorzystuje się wersje rozwierne czy przesuwne w rozmaitych kombinacjach. Zdarzają się też warianty nieotwierane (fixy).

Stosuje się przeszklenia z profilami wykonanymi z drewna, PCV oraz aluminium. Te ostatnie wyglądają najbardziej nowocześnie. Stylistyka okien (w tym także portfenetrów) powinna pasować do charakteru bryły domu oraz pozostałych elementów widocznych na elewacji.

BALUSTRADY

Balkon francuski wymaga montażu solidnej barierki. Jej głównym zadaniem jest skuteczna ochrona przed wypadnięciem osób korzystających z uroków dużych przeszkleń.





Balkon francuski to uniwersalne rozwiązanie, które można z powodzeniem stosować zarówno w budynkach o nowoczesnej, jak i tradycyjnej bryle.
SCHÜCO

eprasa.pl 5b039bdf15



Pionowe, oddzielne portfenetry nadają budynkom smukłości i nawiązują do klasycznej architektury miejskiej. Kilka węższych okien rozmieszczonych w odstępach pozwala na bardziej równomierne doświetlenie wnętrza. AWILUX

Konstrukcja balustrady oraz jej punkty kotwienia do warstw nośnych ściany muszą być solidne i wytrzymywać nacisk generowany przez kilka osób jednocześnie.

System mocowania barierki nie może naruszać trwałości fasady budynku oraz jej ocieplenia. Zarówno technika montażu, jak i estetyka balustrady determinują stopień wysunięcia jej poza lico ściany oraz ostateczny efekt wizualny.

Dla zachowania spójności estetycznej, materiał i kolorystyka barierki powinny harmonizować z pozostałymi detalami, takimi jak balustrady tarasowe, stolarka otworowa, system rynnowy czy pokrycie dachowe. W przypadku domów o charakterze nowoczesnym sprawdzi się stal nierdzewna – odporna na korozję i wpływ warunków atmosferycznych. Barierki takie często występują w formie poziomych prętów lub technicznych linek stalowych. Stal malowana proszkowo to najbardziej uniwersalne i przystępne cenowo rozwiązanie. Daje możliwość idealnego dopasowania koloru np. do ram okiennych. Lekkie aluminium ułatwia z kolei montaż i jest całkowicie odporne na rdzewienie. Można też zastosować nowocześnie wyglądające tafle szkła bezpiecznego (laminowanego lub hartowanego) mocowane w szynach dolnych lub za pomocą punktowych uchwytów. Szkło nie ogranicza widoku i wpuszcza maksimum światła do wnętrza. Warto wybrać wersję z powłoką samoczyszczącą, aby ułatwić konserwację.

NAJLEPSZY CZAS NA MONTAŻ BARIERKI

Wiele osób zastanawia się, na którym etapie prac najlepiej zamontować balustradę balkonu francuskiego – przed czy po wykonaniu elewacji. Obydwie opcje są możliwe, jednak na ogół lepiej sprawdza się ta druga. Łatwiejsze jest bowiem dopasowanie elementów montażowych do istniejącej już fasady. Nie ma problemu z dopasowaniem długości tulei dystansowych. Ich zastoso-



Minimalistyczna barierka metalowa, złożona z kilku poziomych elementów mocowanych do elewacji. KRISHOME





Szklane balustrady dzięki swojej transparentności stanowią dyskretny element elewacji i nie ograniczają dopływu światła do pomieszczenia. SCHÜCO

Doświetlenie wnętrza

Duże, wysokie przeszklenia balkonów francuskich zapewniają dopływ znacznej ilości naturalnego światła do pomieszczeń. Dzięki temu jest w nich nie tylko jaśniej, ale i przestronniej się prezentują – zwłaszcza, gdy zastosuje się także balkonową balustradę ze szkła. Balkon francuski to uniwersalne rozwiązanie, które sprawdza się zarówno w większych, jak i mniejszych wnętrzach. Jest on szczególnie ceniony na poddaszach ze ścianami szczytowymi, gdzie zastępuje małe okno, zamieniając ciemne pomieszczenie w jasną sypialnię czy gabinet. Często traktowany jest jako element dekoracyjny – zarówno w obrębie elewacji (urozmaicając jej wygląd), jak i wnętrz.

eprasa.pl 5b039bdf15



Montaż balustrady do ściany budynku to popularna i sprawdzona metoda zabezpieczania dużych przeszkleń. KOSSGLASS

wanie jest niezbędne – przenoszą bowiem nacisk z balustrady bezpośrednio na mur, chroniąc warstwę izolacji. Podczas wykonywania elewacji trzeba niekiedy wyrównać krzywizny ścian – przez to długość zainstalowanych wcześniej dystansów balustrady może się okazać niewłaściwa. W przypadku instalacji barierki po wykonaniu elewacji nie ma tego problemu. Ponadto mniejsze jest też ryzyko, że ekipa wykonująca ocieplenie uszkodzi balustradę.

Montaż elementów balustrady przed wykonaniem termoizolacji domu jest możliwy, jednak może wiązać się z kosztownymi i prachochłonnymi poprawkami. Samo mocowanie barierki łatwiej i taniej jest jednak wykonać przed wykończeniem ścian. Można też precyzyjniej zaizolować punkty kotwienia, zmniejszając ryzyko powstawania mostków cieplnych. Projekt balkonu francuskiego najlepiej wykonać już na etapie projektowania budynku.

SPOSÓB MONTAŻU BALUSTRADY

Posiadając podstawową wiedzę techniczną, balkon francuski można zamontować samodzielnie – niezależnie, czy prace będą przeprowadzane przed, czy po wykonaniu elewacji. Istotne jest jednak uprzednie przygotowanie wszystkich niezbędnych narzędzi i elementów montażowych. Umożliwi to bezpiecznie i szybkie wykonanie prac. Przyda się m.in. drabina lub rusztowanie (do prac na wysokości), wiertarka, wiertła do betonu i ewentualnie do metalu. Jeśli jednak nie mamy odpowiedniego doświadczenia, wiedzy i nie dysponujemy odpowiednimi narzędziami, lepiej zatrudnić profesjonalną ekipę.

Istotne jest dokładne wyznaczenie za pomocą poziomnicy punktów mocowania konstrukcji barierki oraz zachowanie odpowiednich odległości pomiędzy nimi. W wyznaczonych miejscach wierci się w murze otwory o głębokość min. 10 cm – w głąb warstwy nośnej. Dokładną głębokość otworów należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta kotew i nośnością podłoża. W otworach oczyszczonych z pyłu, przy użyciu kotew chemicznych osadza się pręty wraz z tulejami dystansowymi. Oczyszczanie otworów to kluczowy etap przy zastosowaniu kotew chemicznych – bez tego masa prawidłowo nie zwiąże. W przypadku balustrady metalowej następnym etapem prac jest przykręcenie słupków, a następnie wypełnień (poprzeczek). Na koniec pozostaje montaż pochwytu (poręczy) oraz elementów wykończeniowych, takich jak maskownice i zaślepki (odpowiednich do wybranego systemu balustrady).





Dzięki rozwiązaniom systemowym montaż barierki przebiega szybko i sprawnie. SCHÜCO

eprasa.pl 5b039bdf15



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 223

ARCHON + ▸ str. 224–225

DOBRE DOMY ▸ str. 226–229

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 5b039bdf15

HOMEKONCEPT®









DODATKOWE INFORMACJE:

PRALNIA | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS | KOMINEK

4 2 2



RZUT PARTERU

POWIERZCHNIA DOMU: 167,46 m²

+ GARAŻ	39,72 m²
pow. zabudowy	257,89 m²
wysokość	7,43 m
kąt nachylenia dachu	30°
min. wymiary działki	23,94 x 30,27 m

PARTER	167,46 m²
1. WIATROŁAP	6,95 m²
2. GARDEROBA	3,85 m²
3. KOMUNIKACJA	12,08 m²
4. PRALNIA	4,67 m²
5. ŁAZIENKA	5,02 m²
6. SYPIALNIA	10,26 m²
7. SYPIALNIA	10,26 m²
8. ŁAZIENKA	8,55 m²
9. SYPIALNIA	15,43 m²
10. GARDEROBA	8,68 m²
11. GABINET	11,95 m²
12. SALON / JADALNIA	46,64 m²
13. KUCHNIA	14,86 m²
14. SPIŻARNIA	2,43 m²
15. KOTŁOWNIA / POM. GOSP.	5,83 m²
T. TARAS NAZIEMNY	39,42 m²

eprasa.pl 5b039bdf15

archon
PROJEKTY DOMÓW







Dom w kosaćcach 44

SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni) **119,87 m²**

powierzchnia kotłowni:	5,01 m²
powierzchnia podłóg:	124,88 m²
powierzchnia zabudowy:	159,34 m²
powierzchnia dachu:	209,97 m²
kubatura:	791,60 m³
wysokość budynku:	6,58 m
min. wymiary działki:	24,4 x 17,1 m

$EU_{CO_2/A}$ = 29,40 $EP_{(gas)}$ = 67,95
$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 54,14 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



PARTER: 124,88 m²

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!
Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog
✆12 37 21 900
www.archon.pl

Kosaćce Które Kochacie
POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w kosaćcach 17


Dom w kosaćcach 46


Dom w kosaćcach 16

eprasa.pl 5b039bdf15










Dom w malinówkach 45 (G)

SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!



PARTER: 85,09 (88,34) m²



PODDASZE: 76,41 (89,54) m²

POWIERZCHNIA DOMU	137,20 m²
(bez kotłowni i garażu)	
powierzchnia kotłowni:	6,18 m²
powierzchnia garażu:	18,12 m²
powierzchnia podłóg:	177,88 m²
powierzchnia zabudowy:	116,60 m²
powierzchnia dachu:	202,03 m²
kubatura:	775,19 m³
wysokość budynku:	8,52 m
min. wymiary działki:	21,2 x 16,8 m

$EU_{CO+W} = 25{,}24$ $EP_{ogrz} = 61{,}37$
$EP_{pompa\ ciepła} = 44{,}02$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

Malinówki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w malinówkach 14


Dom w malinówkach 23 (G)


Dom w malinówkach 11

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 5b039bdf15



WERONIKA



Autorzy: Marta Zaperty-Adamek, Marcin Abramowicz

OPIS: Ciekawy projekt domu z użytkowym poddaszem dla 4-6-osobowej rodziny. Parter domu to otwarta strefa dzienna. Przestronny salon połączony jest z jadalnią. Duża ilość przeszkleń zapewni doskonałe doświetlenie tej części domu. Częściowo otwarta kuchnia zapewnia kontakt z domownikami podczas przygotowywania posiłków. Całości dopełniają niewielka spiżarnia, łazienka w hallu oraz dodatkowy pokój, który można przeznaczyć na gabinet lub sypialnię. Na poddaszu domu zaprojektowane zostały cztery sypialnie (jedna z własną, dużą garderobą), pralnia oraz łazienka. Dwustanowiskowy garaż, do którego wejdziemy z wiatrołapu, prowadzi do pomieszczenia gospodarczego, które ma osobne wyjście na ogród. Projekt jest dostępny z innym układem funkcjonalnym - **Weronika III** oraz z trzema sypialniami na poddaszu - **Weronika II**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe, z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop gęstożebrowy z elementami stropu monolitycznego. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną klinkierową. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa.



PROMOCJA -350 zł

kod **BD-01 2026**

ważny do 31 marca 2026 r.

www.dobredomy.pl

dobredomy
fiak & abramowicz

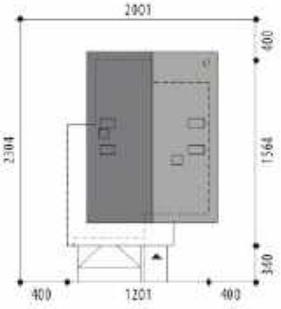
„Dobre Domy Fiak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

pomoc architekta
71 352 04 40
www.dobredomy.pl

Pow. użytkowa	**144,5** m²
+ pom. gosp.	6,1 m²
+ garaż	31,9 m²
Pow. zabudowy	167,0 m²
Wysokość budynku	7,9 m
Kubatura netto	590,2 m³
Kąt nachylenia dachu	35 °
Min. wymiary działki	20,01 x 23,04 m



Parter





Poddasze

eprasa.pl 5b039bdf15

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



LAGO



Autorzy: Tomasz Flak, Katarzyna Płaczek

Pow. użytkowa 113,2 m²

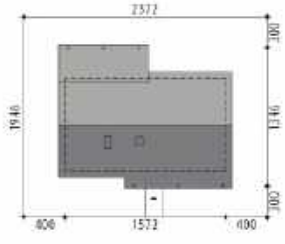
Pow. zabudowy	141,8 m²
Wysokość budynku	6,6 m
Kubatura netto	391,0 m³
Kąt nachylenia dachu	30, 15 °
Min. wymiary działki	23,72 x 19,46 m



Parter

OPIS: Lago to niewielki, ale bardzo funkcjonalny dom parterowy. Przez swoją prostą bryłę i nieskomplikowany, dwuspadowy dach będzie niedrogi w budowie i później-szej eksploatacji. Idealny dla osób szukających tradycyjnego domu, pełnego uroku i ciepła. Nieduża weranda przy wejściu i drewniane elementy dekoracyjne dodają sielskiego charakteru. Zadaszony taras od strony ogrodowej pozwoli cieszyć się popo-łudniowym odpoczynkiem na świeżym powietrzu. Wnętrze domu podzielone jest na dwie strefy. Część dzienna to otwarta przestrzeń z wysokim sufitem. Kuchnia swobodnie pomieści sporą zabudowę, a zlokalizowana tuż obok spiżarnia pomoże w ukryciu sprzętów gospodarczych i porządkowych. Wiatrołap posiada miejsce pod dużą szafę, co jest niezwykle istotne w domu o małej powierzchni użytkowej. W hallu prowadzącym do pozostałej części domu zaprojektowano niewielką, ale w pełni funkcjonalną łazienkę. W strefie prywatnej mieszkańcy mają do dyspozycji trzy wygodne pokoje oraz drugą, większą łazienkę. Lago to projekt będący idealnym rozwiązaniem dla 3-4-osobowej rodziny, która dysponuje ograniczonym budżetem na budowę domu.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w sys-temie ociepleń Termo Organika oraz okładziną drewnianą i kamienną. Pokrycie dachu blachą.



PROMOCJA -350 zł
kod **BD-01 2026**
ważny do 31 marca 2026 r.
www.dobredomy.pl



eprasa.pl 5b039bdf15



NELA V



Autorzy: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz, T. Flak

OPIS: Nela V to dom o klasycznej stylistyce i harmonijnie rozplanowanym wnętrzu. Obok wiatrołapu umieszczono wygodną, małą garderobę - idealną aby ukryć wszystkie okrycia wierzchnie i obuwie. Strefa dzienna to jasna, otwarta przestrzeń, w centrum której znajduje się nastrojowy kominek. Kuchnia uzupełniona jest o niewielką, ale przydatną spiżarnię, w której łatwo można schować drobne sprzęty gospodarcze. W hallu zaprojektowano dodatkowo pralnię i wc. W strefie nocnej umieszczono łazienkę i cztery wygodne sypialnie, z których jedna posiada własną garderobę i łazienkę. Projekt dostępny jest w wersji o mniejszej powierzchni użytkowej: z czterema sypialniami – **Nela IV** i **Nela VIII** i z trzema sypialniami – **Nela** oraz w wersji ze strychem do adaptacji – **Nela VI** i **Nela VII**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop żelbetowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą i kamienną. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.



PROMOCJA -350 zł

kod **BD-01 2026**

ważny do 31 marca 2026 r.

www.dobredomy.pl

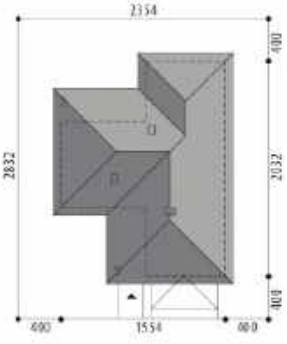
dobredomy
flak & abramowicz

„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	**137,4 m²**
+ garaż	38,0 m²
Pow. zabudowy	254,6 m²
Wysokość budynku	6,2 m
Kubatura netto	507,4 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Min. wymiary działki	23,54 x 28,32 m





eprasa.pl 5b039bdf15

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 II



Autorzy: Marcin Abramowicz, Marta Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa	**171,2** m²
+ garaż	37,6 m²
Pow. zabudowy	317,6 m²
Wysokość budynku	6,0 m
Kubatura netto	707,8 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Min. wymiary działki	26,32 x 28,70 m



Parter

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa.

OPIS: Aster III to parterowy dom o ciekawej, nietuzinkowej bryle. Z pewnością wyróżni się z otoczenia i zachwyci niejedną osobę. Spośród wielu atutów tego domu na pierwszy plan wysuwa się wysoki sufit nie tylko w części dziennej, ale także i w sypialniach. Strona ogrodowa zachwyca ilością i wielkością przeszkleń. Wewnętrzna przestrzeń domu podzielona jest na trzy strefy. Część dzienna zaczyna się tuż za wiatrołapem - to piękna, duża jadalnia z widokiem na ogród. Zmieści się tam ogromny stół dla całej rodziny i nadal zostanie dużo wolnej przestrzeni. Przestronny salon zapewni komfortowy odpoczynek przed kominkiem. Nowoczesna, duża kuchnia jest tak zaplanowana, aby swobodnie pomieścić wyspę na środku. Całość uzupełniają spiżarnia oraz dyskretna toaleta na końcu korytarza. W części nocnej architekci zaproponowali aż cztery sypialnie (jedna postaci modułu z prywatną łazienką i garderobą), wspólną łazienkę oraz pralnię. W części gospodarczej z kolei umieszczono kotłownię oraz dwustanowiskowy garaż. Projekt dostępny w wersji z innym układem pomieszczeń - **Aster IV** oraz w wersjach o mniejszej powierzchni użytkowej - **Aster** oraz **Aster III**.

PROMOCJA -350 zł
kod **BD-01 2026**
ważny do 31 marca 2026 r.
www.dobredomy.pl



eprasa.pl 5b039bdf15



FOT. SCHÜECO

TRENDY I INNOWACJE 2026



FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

BUDOWA

ARBET	240
BELLA PLAST	235
BLACHY PRUSZYŃSKI	238-239
CZAMANINEK	234
FAKRO	242
GLIKA	231
RÖBEN	232
RUUKKI	246
SIEGENIA	245
SOLBET	233
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ	244
STROPY.PL	241
SWISSPOR	236
SWISSPORTON	237
VEKA	243
WIŚNIOWSKI	247



FOT. OSPEL

INSTALACJE

BERETTA	254
DE DIETRICH	252
DIAMOND	260
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE	261
FERROLI	249
GALMET	262
GREE	255
INSTAL-HOME	263
LIVOLO	266
OSPEL	267
PANASONIC	258
PERFEXIM	253
PRO-VENT	248
RAYCHEM / CHEMELEX	256
RWC	259
SAS	250
SATEL	265
STADLER FORM	257
VIESSMANN	251
ZAMEL	264

Produkty polecane do budowy domu



FOT. ELASTYCZNY KLINKIER

WYKAŃCZANIE

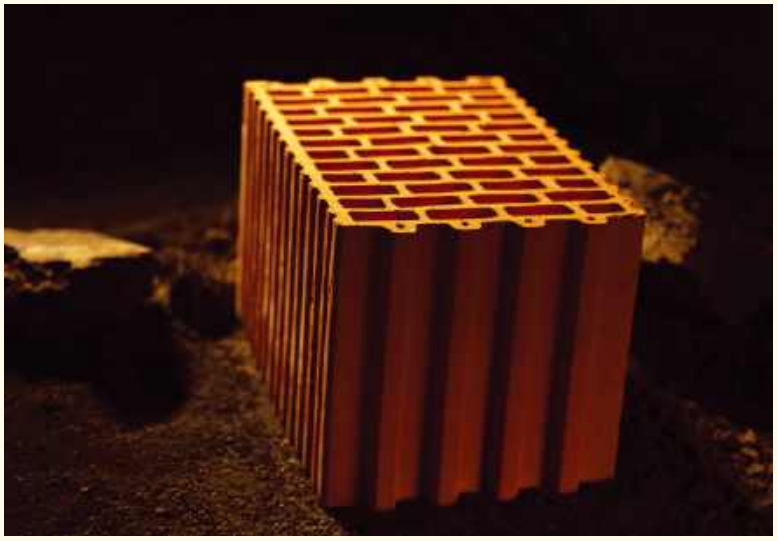
ALIPLAST	273
BRUK-BET	272
ELASTYCZNY KLINKIER	271
FORBET	270
JAF POLSKA	269
JONIEC	268

eprasa.pl 5b039bdf15

AURABLOK 25 (KLASA 20, 90% GLINY)
DOM, KTÓRY STARZEJE SIĘ SPOKOJNIE

Aurablok 25 to pustak ceramiczny produkowany w polskiej cegielni, zaprojektowany z myślą o budownictwie jednorodzinnym i inwestorach, którzy budują dom dla siebie i swojej rodziny, z perspektywą wielu lat użytkowania. Jego kluczową cechą jest bardzo wysoki, około 90% udział naturalnej gliny w masie ceramicznej, który nadaje materiałowi wyjątkową stabilność i przewidywalne zachowanie w czasie. To jedyna taka cegła w Europie z taką zawartością naturalnej gliny.
Ceramika o takiej strukturze sprzyja naturalnej regulacji wilgotności w przegrodach, poprawia mikroklimat wnętrz i tworzy szczególne poczucie spokoju w domu – efekt trudny do opisania parametrami, ale dobrze znany osobom mieszkającym w budynkach wzniesionych z ciężkiej ceramiki. Klasa wytrzymałości 20 MPa pozwala stosować Aurablok 25 w ścianach nośnych domów jednorodzinnych, łącząc trwałość konstrukcji z komfortem codziennego życia i atmosferą domu budowanego na lata, a nie na chwilę.

● **glika.pl**



S-BLOK PRO 25
JEDYNY TAKI NOŚNY PUSTAK CERAMICZNY W POLSCE

S-Blok Pro 25 to pustak ceramiczny produkowany w polskiej cegielni, zaprojektowany jako pełnoprawny element konstrukcyjny. Przy deklarowanej klasie wytrzymałości 25 MPa charakteryzuje się wytrzymałością znormalizowaną na ściskanie na poziomie 29,5 N/mm² – najwyższą w swojej klasie na rynku, co ma kluczowe znaczenie w pracy projektantów konstrukcji.
Tak wysokie parametry pozwalają traktować mur ceramiczny nie tylko jako wypełnienie, lecz jako aktywny element nośny budynku. W wielu projektach S-Blok Pro 25 umożliwia ograniczenie ilości elementów żelbetowych, uproszczenie detali konstrukcyjnych oraz zmniejszenie ryzyka powstawania mostków cieplnych.
Materiał znajduje zastosowanie w budownictwie wielorodzinnym, obiektach usługowych i przemysłowych, a także w szkołach, przedszkolach oraz budynkach użyteczności publicznej i infrastrukturalnej. Niepalność (klasa A1), trwałość oraz stabilność wymiarowa czynią S-Blok Pro 25 rozwiązaniem dla inwestycji, w których kluczowe są bezpieczeństwo, przewidywalność konstrukcji i długi cykl życia budynku.

● **glika.pl**





eprasa.pl 5b039bdf15

PŁASKIE DACHÓWKI CERAMICZNE BERGAMO





Dachówka ceramiczna BERGAMO to wyraz nowoczesnego podejścia do projektowania dachów, doskonale wpisujący się w aktualne trendy architektury jednorodzinnej. Jej płaska forma podkreśla prostą geometrię bryły, nadając budynkowi elegancki, uporządkowany charakter. Model ten idealnie sprawdza się w domach o minimalistycznej stylistyce, w tym w coraz popularniejszych realizacjach typu nowoczesna stodoła, gdzie liczy się spójność formy i wyrazista linia dachu. BERGAMO łączy estetykę z innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Precyzyjne zamki zapewniają wysoką szczelność pokrycia. Minimalny kąt nachylenia połaci wynoszący 25° poszerza zakres zastosowań. Dachówka dostępna jest w nowoczesnych wariantach kolorystycznych, takich jak czarna glazura, antracytowa oraz platinum angoba, a także w tradycyjnym odcieniu naturalnej czerwieni.

- **www.roben.pl**



DACHÓWKI PIEMONT I MONZA
DO RENOWACJI I SZYBKIEGO KRYCIA

Dachówki ceramiczne MONZA i PIEMONT to propozycje dla inwestorów, którzy poszukują równowagi między ponadczasową estetyką a nowoczesnymi rozwiązaniami technicznymi. Oba modele doskonale odnajdują się w architekturze domów jednorodzinnych o klasycznej lub współczesnej formie, oferując bogatą paletę kolorów – od ciepłych odcieni miedzi, kasztanu i brązu po eleganckie grafity i antracyty. Dzięki temu łatwo dopasować je do różnych elewacji i stylów zabudowy.

MONZA i PIEMONT łączą wysoką funkcjonalność z efektywnością montażu. Przemyślana konstrukcja zapewnia szczelność i trwałość pokrycia, a jednocześnie pozwala na sprawną realizację dachu. PIEMONT, dzięki dużemu zakresowi przesuwu, świetnie sprawdza się także przy renowacjach, natomiast MONZA wyróżnia się optymalnym zużyciem materiału na metr kwadratowy. To dachówki zaprojektowane z myślą o długowieczności, estetyce i komforcie użytkowania, charakterystyczne dla rozwiązań oferowanych przez Röben.

- **www.roben.pl**



DACHÓWKA CERAMICZNA MILANO
Z NAWIĄZANIEM DO TRADYCJI





Dachówka ceramiczna MILANO to ukłon w stronę klasycznej architektury i sprawdzonych wzorców, które od lat definiują wygląd tradycyjnych domów. Jej charakterystyczny kształt esówki nadaje połaci dachowej wyrazistą rytmikę i głębię, dzięki czemu dach zyskuje elegancki, rzemieślniczy charakter. To forma silnie zakorzeniona w europejskiej tradycji budowlanej, chętnie wybierana zarówno do domów stylizowanych na klasyczne, jak i do renowacji starszych obiektów.

MILANO doskonale sprawdza się tam, gdzie ważne jest zachowanie autentycznego wyglądu dachu przy jednoczesnym zastosowaniu nowoczesnych standardów jakości. Naturalne i szlachetne warianty kolorystyczne – w tym czerwień, miedź czy antracyt – pozwalają harmonijnie połączyć dach z tradycyjną elewacją i otoczeniem. To dachówka, która łączy ponadczasową formę z trwałością ceramiki, stanowiąc solidne i estetyczne rozwiązanie dla inwestorów ceniących klasykę w nowoczesnym wydaniu od Röben.

- **www.roben.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

SOLBET IDEAL – CIEPŁO I TRWAŁOŚĆ W JEDNEJ WARSTWIE

Najważniejszą zaletą ściany jednowarstwowej jest rezygnacja z ocieplenia – rozwiązanie to upraszcza wykonanie elewacji i ogranicza liczbę warstw w przegrodzie. W efekcie realizacja jest szybsza i tańsza niż w przypadku wykonywania ścian z ociepleniem.



Solbet Ideal to bloczki z betonu komórkowego, przeznaczone do wykonywania ścian zewnętrznych jednowarstwowych bez ocieplenia. W ścianie spełniają jednocześnie dwie funkcje – konstrukcyjną i izolacyjną. Wymurowane z nich ściany jednowarstwowe, w połączeniu z zaprawą do cienkich spoin SOLBET 0.1 są trwałe i dobrze izolują termicznie. Bloczki Solbet Ideal produkowane są w klasie gęstości 350 kg/m^3 i szerokości 42 cm. Ściana jednowarstwowa wykonana z bloczków Solbet Ideal charakteryzuje się współczynnikiem przenikania ciepła U = 0,20 W/(m^2·K), co pozwala spełnić aktualne wymagania w zakresie ochrony cieplnej budynków bez konieczności stosowania dodatkowego ocieplenia murów. Nieskomplikowana konstrukcja ścian jednowarstwowych oraz zastosowanie elementów systemowych ograniczają ryzyko występowania błędów wykonawczych związanych z wykonaniem izolacji termicznej.

● **www.solbet.pl**

SOLBET OPTIMAL – ŚCIANY WARSTWOWE Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Dużą popularnością w budownictwie jednorodzinnym cieszą się ściany warstwowe, w których funkcja konstrukcyjna i izolacyjna rozdzielone są pomiędzy poszczególne warstwy. Mur odpowiada za nośność i trwałość przegrody, a warstwa ocieplenia za izolacyjność cieplną.

W systemie SOLBET do budowy ścian warstwowych przeznaczone są bloczki z **betonu komórkowego Solbet Optimal**, które są dostępne w różnych szerokościach oraz klasach gęstości. Najczęściej stosowanym rodzajem bloczka jest **Solbet Optimal Plus** o szerokości 24 cm w klasie gęstości 500 lub 600 kg/m^3. Bloczki o gęstości 600 kg/m^3 sprawdzą się wszędzie tam, gdzie potrzebna jest większa nośność, a o gęstości 500 kg/m^3 tam, gdzie potrzebujemy lepszą izolacyjność przy małej grubości muru. Co ważne, ze względu na ich dokładność wymiarową, wszystkie bloczki Solbet można murować na zaprawę do cienkich spoin np. Solbet 0.1. Ponadto beton komórkowy jest materiałem, który łatwo się docina, co ułatwia i przyspiesza murowanie, a jego komórkowa struktura sprawia, że jest najcieplejszym materiałem spośród tradycyjnych konstrukcyjnych elementów murowych.

● **www.solbet.pl**



WYKOŃCZENIE NA WIELE SPOSOBÓW – **KLEJE DO PŁYTEK OD SOLBET**

Ceramiczne, gresowe czy kamienne okładziny to popularny sposób na wykończenie ścian, podłóg i tarasów. Wybór odpowiedniego kleju ma duże znaczenie dla jakości, trwałości i estetyki okładzin, daje nam gwarancję trwałego wykończenia podłoża na lata.



Kleje firmy **SOLBET C2-GEL – klej żelowy do płytek C2 TE 7.7 o podwyższonych parametrach oraz SOLBET C2-FLEX – klej do płytek wysokoelastyczny C2 TE S1 7.9** są produkowane na bazie wysokiej jakości cementu gwarantując doskonałą jakość wiązania oraz możliwość zastosowania praktycznie w każdych warunkach. Można je z powodzeniem stosować wewnątrz i na zewnątrz budynków podczas klejenia płytek ceramicznych oraz kamiennych (niepodatnych na przebarwienia) na ścianach i podłogach również w warunkach zmiennych temperatur takich jak np. ogrzewanie podłogowe. Oba kleje charakteryzuje zmniejszony spływ (T) i wydłużony czas otwarty (E), co ułatwia układanie płytek na ścianach i pozwala pracować na większych powierzchniach bez utraty właściwości kleju. Dodatkowo SOLBET C2-FLEX jest odkształcalny w zakresie 2,5–5 mm (S1), minimalizując ryzyko uszkodzeń płytek i dobrze znosząc różnice temperatur. Solbet C2-GEL, dzięki technologii żelowej, zapewnia doskonałe właściwości zarówno świeżej zaprawy, jak i stwardniałego kleju.

● **www.solbet.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

LIATOP START – SOLIDNY FUNDAMENT KAŻDEJ BUDOWY POSTAW NA SPRAWDZONĄ JAKOŚĆ FIRMY CZAMANINEK



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

- **www.czamaninek.pl**

PUSTAK SZALUNKOWY CZAMANINEK – FUNDAMENTY PEWNYCH ROZWIĄZAŃ

Pustak szalunkowy CZAMANINEK to funkcjonalne i niezawodne rozwiązanie stosowane przy realizacji fundamentów, ścian piwnic, murów oporowych oraz innych elementów konstrukcyjnych wymagających wysokiej wytrzymałości. Produkt eliminuje konieczność tradycyjnego deskowania, co znacząco przyspiesza prace budowlane i obniża koszty wykonania. Pustaki o wymiarach (cm) 24 szer. / 37,5 dł. / 24 wys. oraz 24 szer. / 37,5 dł. / 19,9 wys. umożliwiają precyzyjne murowanie oraz łatwe prowadzenie zbrojenia pionowego i poziomego. Po wypełnieniu betonem tworzy stabilną, monolityczną konstrukcję o wysokiej trwałości. Powtarzalność wymiarów oraz solidne wykonanie gwarantują estetyczny efekt i bezpieczeństwo użytkowania. Pustaki szalunkowe CZAMANINEK znajdują zastosowanie zarówno w budownictwie jednorodzinnym, jak i w większych inwestycjach.

- **www.czamaninek.pl**



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**

eprasa.pl 5b039bdf15

OKAPNIK W ETICS



Opatentowana listwa PVC okapnikowa z siatką zwijana w rolkę o nazwie BP14 RF jest nowością w ofercie firmy BELLA PLAST.
Listwa BP14 RF to tradycyjna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej przeznaczenie to przede wszystkim zabezpieczanie dolnej krawędzi elewacji (nad cokołem budynku) przed podciekaniem wody pod wysunięty nad ociepleniem fundamentów styropian elewacyjny. Listwa dostępna jest w rolce o długości 25 m, w kompaktowym opakowaniu zbiorczym spełniającym wymogi (wymiary) przesyłki kurierskiej, co znacząco obniża koszty transportu i magazynowania, w porównaniu do typowych listew okapnikowych w odcinkach L250 cm i L300 cm.
Listwa BP14 RF zwijana pozwala zamontować jeden odpowiednio długi odcinek okapnika na całą szerokość budynku, co eliminuje przede wszystkim łączenia występujące przy zastosowaniu tradycyjnych listew okapnikowych, a warto dodać, że na łączeniach listew okapnikowych często dochodzi do pęknięć tynku z uwagi na podwyższoną wilgotność tej dolnej części elewacji. Ponadto listwa BP14 RF nie daje odpadu, gdyż długość zastosowanego odcinka jest dokładnie taka, jak potrzeba w danym miejscu.

- **www.bellaplast.com.pl**

LISTWY DYLATACYJNE PRZYOKIENNE **BELLA PLAST SERII BP13**

Połączenie tynku strukturalnego z ościeżnicą okienną wymaga zastosowania listew przyokiennych dylatacyjnych serii BP13, co gwarantuje brak pęknięć na styku tynku z ościeżnicą okienną. Stosowanie listew przyokiennych dylatacyjnych jest dziś już codzienną praktyką w budownictwie.



Listwy przyokienne dylatacyjne serii BP13 dostępne są w wielu standardowych kolorach, dopasowanych do kolorystyki okien powszechnie spotykanych na rynku: biały, jasny szary RAL 7000, ciemny szary RAL 7024, winchester, złoty dąb RAL 8001, ciemny orzech RAL 8017, sosna RAL 1002, dąb słodowy RAL 1019, czarny RAL 9005, antracyt RAL 7016, mlecznoszary RAL 7047.
Kolor listwy serii BP13 należy dopasować albo do koloru tynku, albo do koloru ościeżnicy okiennej.
Produkty przeznaczone są do tynków strukturalnych typu „baranek" tzw. półtorówka, czyli tynki o grubości ok. 1,5 mm oraz do tynków typu „kornik" o ziarnistości ok. 3,5 mm.

- **www.bellaplast.com.pl**

NOWOŚĆ – BP30S 100 MM – 300 MM – LISTWA PVC STARTOWA COKOŁOWA REGULOWANA OKAPNIKOWA DO ETICS

Listwa BP30S (100 mm–250 mm) to kolejna już odsłona popularnej serii listew BP30S startowych PVC regulowanych do systemów ociepleń budynków metodą lekką mokrą (BSO, ETICS).
Listwa składa się z dwóch elementów: BAZY, którą montujemy do ściany budynku, oraz ELEMENTU ZEWNĘTRZNEGO, stanowiącego szeroką półkę wraz z systemowym okapnikiem z siatką szklaną.
Wymiary ELEMENTU ZEWNĘTRZNEGO pozwalają zastosować zestaw do płyt izolacji termicznej od 100 do 250 mm i więcej (max do 300 mm).
Listwa BP30S (100 mm–250 mm) ma zintegrowany okapnik, który powoduje, że system jest kompletny i nie ma potrzeby montowania dodatkowego produktu, czyli okapnika np. BP14 LUX N.
BP30S (100 mm–250 mm) wykonana jest z PVC i w odróżnieniu od listew startowych aluminiowych nie powoduje mostków termicznych. Jest idealna do domów pasywnych.
Istnieje możliwość oddzielnego zakupu poszczególnych elementów zestawu: BAZA, czyli BP27 100 mm L200 oraz ELEMENT ZEWNĘTRZNY, czyli BP14 250 mm L200. Listwa ma KOT – Krajową Ocenę Techniczną ITB (Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie).



- **www.bellaplast.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

PŁYTA swissporPIR Alu
MAKSYMALNA IZOLACYJNOŚĆ PRZY MINIMALNEJ GRUBOŚCI



Płyta swissporPIR Alu to materiał termoizolacyjny stworzony z myślą o dachach skośnych. Jej największym atutem jest wyjątkowa efektywność – współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi zaledwie 0,022 W/(m·K), co plasuje ją w czołówce najskuteczniejszych izolacji dostępnych na rynku.

Przy tak wysokich parametrach termicznych płyta zachowuje niewielką grubość (od 20 do 200 mm), dzięki czemu nie „zjada" cennej przestrzeni poddasza. To szczególnie istotne w domach z użytkowym poddaszem, gdzie liczy się każdy centymetr kubatury.

Konstrukcja płyty opiera się na rdzeniu z pianki poliizocyjanurowej (PIR) oblicowanym obustronnie aluminium. Takie rozwiązanie gwarantuje doskonałą szczelność i paroszczelność warstwy termoizolacyjnej, eliminując punkt krytyczny każdego dachu – niekontrolowany przepływ wilgoci.

Montaż metodą „na pióro-wpust" lub „na zakładkę" minimalizuje ryzyko mostków termicznych i szczelin, zapewniając ciągłość izolacji. Płyta łatwo dopasowuje się do różnych konstrukcji dachowych, a jej odporność na promieniowanie UV, wilgoć, pleśń i grzyby przekłada się na trwałość izolacji przez dziesięciolecia.

- **www.swisspor.pl**

swissporBIKUTOP System – KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA NA DACHY PŁASKIE

Dach płaski to wyzwanie konstrukcyjne – musi być absolutnie szczelny i trwały przez dziesięciolecia, niezależnie od warunków atmosferycznych. swissporBIKUTOP System odpowiada na to wyzwanie gotowymi, kompletnymi rozwiązaniami dopasowanymi do różnych typów budynków.

Każdy system ma precyzyjnie obliczone parametry, w tym współczynnik przenikania ciepła *U* oraz określone warstwy. To oznacza mniej pracy projektowej dla architekta, pewność wykonania dla ekipy budowlanej i gwarancję jakości dla inwestora.

Oferta obejmuje siedem wariantów systemowych: balastowy, zielony, jednowarstwowy, dwuwarstwowy, remontowy, ekstra trwały oraz ekstra trwały remontowy. W każdym z nich zastosowano starannie dobrane, kompatybilne komponenty – od odpowiedniej warstwy izolacyjnej, przez papy i grunty, po podłoża i elementy mocujące.

Montaż ułatwiają szczegółowe instrukcje przygotowane przez swisspor Polska, a w nich odpowiedzi na kluczowe pytania – jak uszczelnić przebicia, prawidłowo przygrzać papę do styropianu, wykonać spadki czy dobrać optymalny sposób mocowania.



- **www.swisspor.pl**

swissporGREEN System
– SYSTEM DACHÓW ZIELONYCH DLA NOWOCZESNEJ ARCHITEKTURY

W nowoczesnej architekturze dach to nie tylko pokrycie – to dodatkowa warstwa funkcjonalna budynku. Zielony dach poprawia bilans energetyczny obiektu, tłumi hałas, zatrzymuje wodę deszczową i tworzy unikalny charakter bryły. To rozwiązanie, które łączy estetykę z wydajnością.

swissporGREEN System oferuje cztery gotowe rozwiązania dopasowane do koncepcji architektonicznej i funkcji budynku:

Dachy ekstensywne – minimalistyczna zieleń (sedummy, trawy) na substratach 8–15 cm. Lekkie, niskopielęgnacyjne, idealne tam, gdzie zależy nam na efekcie wizualnym i ekologicznym bez obciążania konstrukcji i budżetu eksploatacji.



Dachy intensywne – pełnowymiarowe ogrody na substratach 20–35 cm, zaprojektowane pod regularny ruch. Tarasy widokowe, strefy relaksu, ogrody użytkowe – przestrzeń, która rozszerza program funkcjonalny budynku o dodatkową kondygnację.

Każdy wariant dostępny jest w **układzie tradycyjnym** (izolacja pod hydroizolacją) lub **odwróconym** (izolacja nad hydroizolacją), co daje swobodę dopasowania do detalu konstrukcyjnego i wymagań projektowych.

Systemy zawierają warstwy: paroizolację, termoizolację (styropian XPS), hydroizolację antykorzeniową, maty drenażowo-retencyjne (retencja 50–80% wody), włókninę filtracyjną oraz substrat. To kompletne rozwiązanie i kompatybilność komponentów.

- **www.swisspor.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

DACHÓWKA NOMINA – CERAMIKA ŁĄCZĄCA KLASYKĘ Z NOWOCZESNOŚCIĄ



Dachówka ceramiczna NOMINA marki swissporTON to nowość na polskim rynku, która przyciąga harmonijnym kształtem balansującym między klasyczną elegancją a współczesną subtelnością. Uniwersalne wzornictwo sprawia, że równie dobrze prezentuje się na willach w tradycyjnej stylistyce, jak i na nowoczesnych bryłach minimalistycznych domów.

Format 323 x 500 mm to praktyczna zaleta – niższe zużycie (od 8,2 szt./m²) oznacza mniej materiału i mniej docinek, co przekłada się na oszczędność czasu i kosztów realizacji. Dachówka sprawdzi się zarówno na rozległych połaciach, jak i skomplikowanych geometriach dachowych, przy minimalnym kącie nachylenia już od 10°.

Wyjątkowym rozwiązaniem jest szeroki zakres tolerancji przesuwu wynoszący aż 60 mm (390–450 mm). To ogromne ułatwienie przy kryciu dachów remontowanych o niejednolitych rozstawach łat oraz przy dopasowywaniu pokrycia do istniejących detali konstrukcyjnych. Labiryntowy układ zamków gwarantuje przy tym perfekcyjną szczelność i skuteczne odprowadzanie wody – bezpieczeństwo nawet przy intensywnych opadach.

NOMINA dostępna jest w 6 ponadczasowych kolorach angobowych: czerwona, miedziana, ciemnobrązowa, w kolorze łupka, czarna matowa oraz czarna. Model kompatybilny z pełną gamą akcesoriów swissporTON.

● **www.swissporTON.pl**

DACHÓWKA CEMENTOWA **KAPSTADT swissporTON**

Dachówka cementowa KAPSTADT marki swissporTON to ideał dla zwolenników czystej formy. Idealnie płaski profil tworzy na dachu jednolitą powierzchnię bez wyraźnych linii podziału – efekt, którego szukają architekci projektujący w duchu minimalizmu. Liczne rozwiązania konstrukcyjne zapewniają przy tym wysoką wytrzymałość pokrycia. Kompaktowe wymiary 334 x 420 mm (zużycie od 9,7 szt./m²) pozwalają na elastyczne krycie – od małych dachów po rozległe połacie, od prostych geometrii po skomplikowane bryły. Model kompatybilny z pełną gamą akcesoriów: komunikacją dachową, ochroną przeciwśnieżną i zintegrowanym systemem fotowoltaicznym SunLACE.



Nowa generacja powłok – wyższa jakość i trwałość

W pierwszym kwartale 2026 KAPSTADT dostępna będzie z matową powłoką Monolit, a od połowy roku z błyszczącą powłoką Duratop NOVA. To nowa generacja pokryć o zwiększonej gładkości, estetyce i odporności na działanie czasu. Obie powłoki charakteryzują się wyjątkową trwałością i stanowią kolejny krok w rozwoju technologii ochrony dachówek cementowych.

Aktualnie do wyboru jest 6 kolorów z matową powłoką Planar i błyszczącą Duratop PRO o właściwościach hydrofobowych ułatwiających samoczyszczenie dachu.

● **www.swissporTON.pl**

SunLACE – FOTOWOLTAIKA ZINTEGROWANA Z DACHEM swissporTON

System SunLACE to fotowoltaika montowana w jednej płaszczyźnie z dachówką swissporTON, tworząca jednolitą, elegancką połać – bez wystających paneli, bez zakłócania linii dachu. Kolorystykę ogniw można dopasować do odcienia dachówki, dzięki czemu dach zachowuje spójny, harmonijny charakter. To estetyka na poziomie niedostępnym dla tradycyjnych instalacji nakładanych na gotowe pokrycie.



W systemie SunLACE ogniwa zastępują dachówkę – tam, gdzie pracuje fotowoltaika, nie ma pokrycia ceramicznego. Montaż prowadzi jedna ekipa, która wykonuje zarówno dach, jak i instalację elektryczną. Eliminuje to ryzyko uszkodzeń pokrycia przy późniejszym montażu paneli i skraca czas instalacji.

System wyposażony jest w wysokiej klasy komponenty: mikroinwertery zapewniające optymalizację pracy każdego ogniwa oraz moduły fotowoltaiczne o potwierdzonej trwałości. Po 25 latach ciągłej pracy szacowana wydajność systemu wynosi 92% mocy początkowej (zgodnie z normą IEC 63202). To gwarancja stabilnej produkcji energii przez dziesięciolecia, przy pełnym bezpieczeństwie wynikającym z profesjonalnej integracji z konstrukcją dachu. Do każdej inwestycji przypisany jest indywidualny opiekun wspierający na wszystkich etapach realizacji. System można rozbudować o magazyn energii i ładowarkę do samochodu elektrycznego.

● **www.swissporTON.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

HARMONIA KSZTAŁTU – BLACHODACHÓWKA VERONA



Modułowa blachodachówka panelowa VERONA to kolejny model z linii blachodachówek o płaskim profilu. Jej wzornictwo inspirowane jest popularnymi płaskimi pokryciami dachowymi, które cenią sobie klienci preferujący minimalistyczną estetykę. Przy jej tworzeniu wykorzystano również wiedzę i doświadczenia zdobyte podczas projektowania oraz doskonalenia takich produktów jak TP26 SUPER czy panele dachowe na rąbek.
Rezultatem tych prac jest nowoczesna i wyróżniająca się blachodachówka o geometrycznym, symetrycznym profilu, która łączy w sobie estetykę z funkcjonalnością. VERONA dostępna jest wyłącznie w wersji z nanofalą – rozwiązaniem dobrze znanym z innych produktów firmy Blachy Pruszyński. Nanofala to rozwiązanie niezwykle cenione przez klientów – wcześniej zastosowane m.in. w panelach na rąbek czy blachodachówce TIGRA – które łączy subtelną estetykę z praktycznością. Delikatne fale, z daleka niemal niewidoczne, nadają pokryciu lekkości, a jednocześnie wzmacniają konstrukcję, zwiększając jej sztywność.

- **www.pruszynski.com.pl**

BLACHODACHÓWKA PANELOWA TIGRA



Blachy Pruszyński proponuje nowoczesną blachodachówkę panelową TIGRA. Jest ona wyjątkowa ze względu na swój oryginalny, nieoczywisty design, uzyskany głównie poprzez zastosowanie licznych przetłoczeń. Jako pierwsze rzucają się w oczy trapezowe kształty, oddzielające poszczególne, płaskie fragmenty panelu. Dzięki nim na połaci dachowej tworzy się charakterystyczny wzór „tabliczki czekolady". Tego typu ułożenie daje poczucie integralności i uporządkowania dachu.
TIGRA oprócz trapezowych przetłoczeń ma drobną tzw. nanofalę. Podobne rozwiązanie zostało zastosowane już wcześniej w panelu na rąbek i okazało się strzałem w dziesiątkę. Fale są na tyle dyskretne, że z daleka wyglądają jak powierzchnia płaska, a jednocześnie wzmacniają panel poprawiając jego sztywność. Panelowa forma ułatwia montaż, a symetryczność modułu pozwala na montaż wedle życzenia dekarza – od prawej lub lewej strony.

- **www.pruszynski.com.pl**

BLACHA TRAPEZOWA TP26 SUPER



Jako lider sprzedaży stalowych pokryć dachowych, firma Blachy Pruszyński stale rozwija swoją ofertę i dostosowuje ją do aktualnych wymagań rynkowych. Tak właśnie powstała blacha trapezowa TP26 SUPER. To niby zwykły „trapez", ale zastosowanie jest na tyle uniwersalne, że zdecydowanie jest to wyrób godny uwagi. To materiał pokryciowy, który idealnie nadaje się na dachy garaży, szop, stodół, hal przemysłowych, a nawet domów jednorodzinnych. Sprawdzi się także jako elewacja. Z odpowiednią powłoką i prawidłowym montażem będzie ochroną na dziesiątki lat. Dostępna jest w dwóch rodzajach przetłoczeń – trapezowym i falistym. Wysokość trapezu to 26 mm. Takie wymiary pokrycia oraz dość duży rozstaw pomiędzy przetłoczeniami zapewnia odpowiednie odprowadzanie wody z dachu i estetycznie prezentuje się na budynku.

- **www.pruszynski.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

WIATROWNICA PANELOWA – OBRÓBKI SYSTEMOWE



Wiatrownica Panelowa produkowana przez firmę Pruszyński to nowe, estetyczne wykończenie każdej połaci dachowej. W przeciwieństwie do klasycznych wiatrownic, są tłoczone maszynowo z wykorzystaniem nowoczesnej linii produkcyjnej. Gwarantuje to powtarzalność kształtu, precyzję wykonania, a także łatwość realizacji nawet dużych zamówień. Pasują do wszystkich blachodachówek dwumodułowych oraz blachodachówek ciętych na wymiar. Wiatrownicę panelową można również zastosować przy dachach krytych pokryciami ciężkimi. Obecnie wykonane są z blachy o strukturze matowej w kolorach RAL 7016 oraz R033. Pakowanie na paletach ułatwia transport produktu na budowę, ograniczając ryzyko uszkodzenia. Dzięki swojej uniwersalności wiatrownice mogą zostać wyprodukowane wcześniej i sprzedawane z magazynu, do minimum skracając czas dostawy do klienta. Do wiatrownicy producent rekomenduje zastosowanie rynienki odpływowej, która zapewni prawidłowe odprowadzenie wody z połaci oraz obróbki deski, która jest idealnie dopasowana właśnie do tego elementu dachu. Oferta typowych obróbek blacharskich Blachy Pruszyński jest już teraz całkiem spora, a w planie jest ich znacznie więcej, bo firmie zależy na stworzeniu idei kompleksowego dachu – od pokrycia po wykończenia z blachy i akcesoria.

● **www.pruszynski.com.pl**

RYNNA KWADRATOWA OD FIRMY BLACHY PRUSZYŃSKI



Kwadratowy system rynnowy NIAGARA to stosunkowo nowy produkt, który jest połączeniem precyzji z elegancją. Trendy w budownictwie już od pewnego czasu skupiają się na nowoczesnych, prostych konstrukcjach. Modny i często okazuje się, że konieczny styl minimalistyczny przemawia do coraz większej grupy inwestorów. System Pruszyński z Grupy Pruszyński dopasował swoją ofertę do oczekiwań klientów, dzięki czemu nowoczesny kształt rynien tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. Stworzony został z myślą o estetyce, funkcjonalności, ale przede wszystkim wytrzymałości. To co wyróżnia kwadratowe rynny NIAGARA to jeden, uniwersalny rodzaj maskownicy. Znajdzie ona zastosowanie zarówno przy rynnie zamontowanej na gzymsie, jak i na dachu z podbitką. Niezależnie od sposobu montażu, jest idealnie dopasowana do prezentowanego systemu rynnowego. Złączka jest specyficznie mocowana po umiejscowieniu rynien na hakach. Dzięki temu unikamy niewygodnego manewrowania długą rynną – znacznie prościej jest dopasować niedużą złączkę. W ofercie dostępnych jest kilka rodzajów haków. Wyróżniają się one często spinką od spodu tego elementu, która służy do sprawnego i pewnego montażu maskownicy. Kwadratowy system odwadniania NIAGARA może być montowany w czterech systemach: okapowym, bezokapowym, gzymsowym i ukrytym. Kwadratowy system rynnowy NIAGARA to stalowe elementy pokryte zabezpieczającą powłoką poliuretanową. Występuje w dwóch kolorach: czarny (RAL 9005) i antracyt (RAL 7016).

● **www.pruszynski.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

FASADA FS 15 Z FABRYKI STYROPIANU ARBET



Fasada FS 15 to styropian elewacyjny EPS z szerokiej oferty ARBETu, przeznaczony do izolacji cieplnej przegród wymagających przenoszenia średnich obciążeń mechanicznych. Doskonale sprawdza się przy ociepleniach ścian zewnętrznych, ścian warstwowych oraz w konstrukcjach dachów stromych i stropodachów wentylowanych. Bardzo korzystny deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła czyli lambda ($\lambda_D \leq 0{,}038$ W/(m·K)) zapewnia skuteczne ograniczenie strat energii i realne oszczędności w kosztach ogrzewania.
Płyty Fasada FS 15 charakteryzują się stabilną strukturą i dobrymi parametrami wytrzymałościowymi: CS(10) ≥ 70 kPa, TR ≥ 100 kPa, BS ≥ 115 kPa, co przekłada się na trwałość i odporność elewacji na uszkodzenia oraz odspajanie warstw tynku. Niska nasiąkliwość i stabilność wymiarowa gwarantują długą żywotność ocieplenia.
Styropian produkowany jest w formie płyt o standardowym wymiarze 1000 × 500 mm, z krawędziami prostymi lub frezowanymi na zakładkę, w szerokim zakresie grubości od 10 do 300 mm. Wytwarzany we wszystkich pięciu zakładach FS ARBET, zapewnia powtarzalną jakość, łatwy montaż i estetyczny efekt końcowy elewacji.

- **www.arbet.pl**

STYROPIAN FASADOWY FASADA GRAFIT Z FS ARBET



Fasada GRAFIT to nowoczesne płyty termoizolacyjne przeznaczone do ocieplania elewacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Dzięki zastosowaniu grafitu produkt wyróżnia się bardzo niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/(m·K), wyraźnie korzystniejszym niż w standardowych styropianach białych. Zastosowanie tych płyt pozwala skutecznie ograniczyć straty energii, co wpływa na rachunki za ogrzewanie i klimatyzację.
Z GRAFITem można zastosować cieńszą warstwę izolacji przy zachowaniu wysokiej efektywności cieplnej.
Styropian produkowany jest w formacie 1000 × 500 mm, w grubościach od 10 do 300 mm, z krawędziami prostymi lub frezowanymi, co ułatwia montaż i redukuje ryzyko powstawania mostków termicznych. Stabilność wymiarowa oraz dobra wytrzymałość mechaniczna zapewniają trwałość izolacji nawet w zmiennych warunkach atmosferycznych.
Fasada GRAFIT sprawdza się m.in. w izolacji ścian szkieletowych, trójwarstwowych oraz newralgicznych miejsc elewacji, takich jak wieńce, nadproża czy ościeża. To rozwiązanie dla inwestorów oczekujących wysokiego komfortu cieplnego, trwałości i realnych oszczędności energii.

- **www.arbet.pl**

PARKING EXPERT



Parking EXPERT z FS ARBET to specjalistyczny styropian EPS o wyjątkowo wysokiej wytrzymałości na ściskanie – do 200 kPa (ok. 6 t/m²) – oraz bardzo niskiej nasiąkliwości. Został zaprojektowany z myślą o izolacji termicznej miejsc narażonych na intensywne i długotrwałe obciążenia mechaniczne, takich jak parkingi, rampy zjazdowe, podjazdy, drogi manewrowe, posadzki przemysłowe i magazynowe, płyty fundamentowe, ściany poniżej poziomu gruntu oraz dachy odwrócone. Materiał idealnie sprawdza się pod wylewki, asfalt i kostkę brukową.
Do tego wyjątkowo korzystna lambda – niski współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0{,}035$ W/(m·K)) skutecznie ogranicza straty energii, zapewniając wysoką efektywność termoizolacyjną.
Parking EXPERT cechuje się stabilnością wymiarową, co ma szczególne znaczenie w konstrukcjach poddawanych stałym obciążeniom. W przeciwieństwie do standardowego styropianu, który nie wytrzymałby ciężaru pojazdów czy też ciągłego ruchu, ten produkt łączy wysoką nośność, trwałość i niezawodną izolację cieplną.

- **www.arbet.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

STROP S-PANEL 60/120



Strop polecany tam, gdzie stosowano stropy poprzedniej generacji typu teriva bądź w projekcie przewidziano strop monolityczny lub inne rozwiązania. Idealny w budownictwie jednorodzinnym, jak i wielorodzinnych inwestycjach deweloperskich.
Kluczowe cechy stropu S-PANEL 60/120:

- Niższy koszt wykonania: koszt zakupu stropu S-PANEL jest zbliżony do zakupu belek oraz pustaków klasycznej terivy 4.0. Jednak dzięki oszczędności stali, nadbetonu i przede wszystkim robocizny, całościowy koszt wykonania stropu jest znacznie mniejszy.
- Oszczędność na nadbetonie i stemplowaniu: panel stropu teriva ma wysokość 12 cm. Uzupełniamy go nadbetonem do wysokości konstrukcyjnej 16, 18 i 20 cm. Przy wysokości 16 cm oszczędzamy aż 40% betonu uzupełniającego.
- Doskonała akustyka: izolacja akustyczna lepsza aż o 23% (w stosunku do terivy). Tak dobry efekt uzyskano ponieważ nie ma pustek powietrznych w pustakach stropowych. Panel w całości wypełniony jest lekkim pianobetonem.

Podsumowując: rozpiętość do 8 m, doskonała dźwiękoizolacyjność, brak stemplowania do 4 m rozpiętości, bardzo szybki montaż i niski koszt.

● **www.stropy.pl**

STROP PANELOWY VECTOR

Strop panelowy VECTOR to połączenie najlepszych cech popularnych systemów stropowych przy jednoczesnym wyeliminowaniu ich mankamentów. Podstawę stropu stanowi cienka prefabrykowana płyta żelbetowa o grubości 4 cm i szerokości 60 cm, z zabetonowanymi w niej częściowo kratownicami przestrzennymi i zbrojeniem głównym, równoległym do kierunku kratownic. Na jego górnej powierzchni znajduje się warstwa, która zwiększa przyczepność betonu konstrukcyjnego oraz wzmacnia połączenia między poszczególnymi elementami.
Kluczowe cechy stropu VECTOR:

- Szybki montaż HDSem: jak każdy strop panelowy, VECTORA montujemy z kół – lekkim dźwigiem HDS. 100 m^2 stropu montujemy w 2 godziny. Wystarczy ułożyć siatki przypodporowe i żebra rozdzielcze oraz wylać nadbeton i mamy gotowy strop.
- Mniej stempli: VECTOR wymaga podpór, jak strop gęstożebrowy, jednak ich ilość jest mniejsza, co oszczędza czas montażu i koszty inwestora.
- Doskonała akustyka: izolacja stropu VECTOR jest na poziomie monolitu, więc nie grozi nam to, że będziemy słyszeć dźwięki uderzeniowe przenoszone przez sufit.

● **www.stropy.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.
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 strop 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**

eprasa.pl 5b039bdf15

OKNA TARASOWE – KOMFORTOWE WYJŚCIE NA TARAS

Odkryj nowe możliwości z innowacyjnymi, dużymi oknami dachowymi, które po otwarciu skrzydeł tworzą komfortowe wyjście na taras lub balkon. To funkcjonalne rozwiązanie daje nowe możliwości aranżacji i wykorzystania dodatkowej, zewnętrznej przestrzeni, która do tej pory była niedostępna. Skrzydło w górnym oknie (FOP) otwierane jest uchylnie do góry, a dolne otwierane na stronę prawą (FOR), lewą (FOL) lub nieotwierane (FOX). Wykonane z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo. Wykończone podwójną warstwą bezbarwnego lakieru akrylowego, co zapewnia trwałość i odporność na czynniki zewnętrzne. Eleganckie oblachowanie w kolorach antracytowym, szarobrązowym lub czarnym sprawia, że okno harmonizuje z nowoczesnymi trendami architektonicznymi. Okno ma energooszczędny, dwukomorowy pakiet szybowy P50 z powłoką łatwozmywalną. Zastosowana w nim specjalna, podwójna dźwiękoizolacyjna folia ogranicza przenikanie hałasu do wnętrza.

- **www.fakro.pl**



OKNO DXW – ŚWIATŁO I DESIGN NA PŁASKIM DACHU



Poznaj nową jakość użytkowania przestrzeni z nieotwieranym oknem DXW, stworzonym z myślą o dachach płaskich. To rozwiązanie polecane w zabudowie dachu czy tarasu, pozwalające na uzyskanie płaskiej powierzchni stropodachu z zachowaniem właściwości okna dachowego. Dzięki specjalnej konstrukcji okna o wzmocnionej nośności (dopuszczalne obciążenie użytkowe wynosi 500 kg/m^2) oraz antypoślizgowej powierzchni możliwe jest swobodne poruszanie się po nim oraz tarasie. Okno DXW to naturalne źródło światła, które wprowadza jasność do wnętrz znajdujących się pod płaskim dachem. Dostępne jest z dwukomorowym, energooszczędnym pakietem szybowym i charakteryzuje się bardzo dobrą termoizolacyjnością. Do okna można zastosować akcesoria wewnętrzne, czyniąc DXW nieodłącznym elementem nowoczesnej architektury mieszkaniowej.

- **www.fakro.pl**

OKNA PIONOWE **FAKRO INNOVIEW**

Drewniano-aluminiowe okna FAKRO INNOVIEW wykonane są z naturalnego drewna i osłonięte z zewnątrz okładziną aluminiową, co wpływa na ich wyjątkową trwałość. Drewno zapewnia ciepły oraz niepowtarzalny klimat wnętrz, a aluminiowa okładzina chroni przed czynnikami zewnętrznymi. Okna INNOVIEW to personalizowane produkty idealnie dopasowane do Ciebie i Twojego wnętrza. Możesz wybierać z czterech rodzajów drewna, z trzech kształtów okładziny aluminiowej oraz ze wszystkich kolorów z palety RAL (zarówno dla części zewnętrznej i wewnętrznej), co pozwala na stworzenie unikatowej kombinacji okna. Wyselekcjonowane drewno, dbałość o najmniejsze detale, wysokie bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania sprawiają, że wielkowymiarowe okna i drzwi INNOVIEW są niezaprzeczalnym atutem każdego pomieszczenia.

- **www.fakro.pl**



eprasa.pl 5b039bdf15

VEKAMOTION 82 I 82 MAX – WIĘCEJ ŚWIATŁA, WIĘCEJ PRZESTRZENI



Współczesna architektura coraz odważniej sięga po duże przeszklenia, które nie tylko zdobią elewacje, lecz przede wszystkim zmieniają sposób, w jaki odbieramy przestrzeń domu. Odpowiednio dobrane drzwi tarasowe sprawiają, że wnętrza stają się jaśniejsze, bardziej przestronne i naturalnie połączone z otoczeniem. W odpowiedzi na te oczekiwania VEKA stworzyła dwa zaawansowane systemy przesuwne – VEKAMOTION 82 oraz VEKAMOTION 82 MAX – które łączą nowoczesny design z funkcjonalnością i komfortem użytkowania.

Systemy te charakteryzują się wysoką izolacyjnością termiczną i akustyczną, dzięki wielokomorowym profilom, solidnym uszczelnieniom oraz możliwości stosowania grubych pakietów szyb.

Jednym z kluczowych udogodnień jest nowy „ciepły próg" z PVC, który może zostać zatopiony w posadzce, dzięki czemu powstaje komfortowe, bezpieczne, praktycznie bezprogowe wyjście.

- **www.veka.pl**

VEKAMOVE 76 – DRZWI TARASOWE DO KAŻDEGO WNĘTRZA



Drzwi przesuwne VEKAMOVE 76 to energooszczędne rozwiązanie, które maksymalnie wykorzystuje dostępną przestrzeń i naturalne światło. Dzięki nim wnętrza stają się jaśniejsze, bardziej przestronne i przyjazne w codziennym użytkowaniu.

Współczesne domy coraz częściej potrzebują rozwiązań, które maksymalizują dostępną przestrzeń – właśnie na tę potrzebę odpowiada system VEKAMOVE 76.

W przeciwieństwie do tradycyjnych drzwi balkonowych nie zajmuje miejsca podczas otwierania, co pozwala swobodnie urządzać nawet mniejsze pomieszczenia, zachowując przy tym wygodne wyjście na taras lub do ogrodu.

VEKAMOVE 76 doskonale zastępuje konstrukcje typu PSK, oferując większy komfort obsługi, lepszą szczelność oraz nowocześniejszą estetykę. To rozwiązanie, które sprawdzi się zarówno w dużych, otwartych salonach, jak i w kompaktowych wnętrzach, gdzie liczy się każdy centymetr przestrzeni.

- **www.veka.pl**

NAJCIEPLEJSZE OKNA Z PROFILI VEKA SOFTLINE 82 MD



Okna mają ogromny wpływ na komfort życia – decydują o ilości światła w domu, poziomie bezpieczeństwa i energooszczędności. Dlatego wybór odpowiedniego profilu okiennego ma kluczowe znaczenie.

W ofercie VEKA jednym z najcieplejszych i najbardziej zaawansowanych systemów jest Softline 82 MD, zaprojektowany z myślą o budownictwie energooszczędnym i pasywnym. System oparty jest na profilu o głębokości zabudowy 82 mm, z siedmiokomorową ramą i sześciokomorowym skrzydłem, co skutecznie ogranicza straty ciepła.

Zastosowanie potrójnego systemu uszczelek (MD) – w tym uszczelki środkowej – zapewnia bardzo wysoką szczelność na przenikanie powietrza, wody i hałasu. Profile klasy A, o grubych ściankach zewnętrznych (≥ 2,8 mm), gwarantują wysoką stabilność, trwałość i doskonałą jakość wykonania.

Softline 82 umożliwia stosowanie pakietów trzyszybowych o U_g nawet 0,4 W/(m²·K) oraz ciepłych ramek dystansowych. Dzięki temu współczynnik U_w całego okna może osiągać nawet 0,69 W/(m²·K), a U_f profilu wynosi 1,0 W/(m²·K). To czyni Softline 82 jednym z najcieplejszych systemów okiennych dostępnych w ofercie VEKA.

- **www.veka.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15



DRZWI Z APLIKACJĄ PRZESTRZENNĄ R02
– NOWA ODSŁONA KLASYKI

Ten model łączy w sobie elegancję klasyki, nutę stylu retro oraz świeże podejście współczesnego designu. Przeszklenia nadają konstrukcji lekkości i subtelnego, angielskiego charakteru, będąc zarazem nowoczesnym akcentem w tradycyjnej formie. Dopełnieniem są wyselekcjonowane barwy z palety RAL, które można zestawiać w systemie dwukolorowym (od wewnątrz inne niż wewnątrz). Drzwi można uzupełnić klasycznymi okuciami lub zastosować antabę czy klamkę w stylu retro.

● **www.futryna.com.pl**



NOWE PRZESZKLENIE
– UNIWERSALNA PERFEKCJA

Nowe przeszklenie harmonijnie łączy elementy mleczne i przeźroczyste, tworząc subtelną grę światła. Dzięki temu drzwi wpuszczają naturalne światło, jednocześnie zapewniając prywatność i nadając wejściu elegancki, unikalny charakter. To perfekcyjne połączenie funkcjonalności i stylu, które wyróżnia każde wnętrze.
Szyba dostępna jest w dwóch opcjach wykonania: S71 – z ramką okalającą przeszklenie dookoła, oraz S72. Dodatkowo ramka dostępna jest w dwóch wariantach kolorystycznych: czarnym i inox, co pozwala dopasować ją do stylistyki drzwi i aranżacji przestrzeni.

● **www.futryna.com.pl**



LAMELE – DETAL, KTÓRY ROBI RÓŻNICĘ

W ofercie firmy pojawił się nowy rodzaj aplikacji – lamele, które nadają drzwiom nowoczesny i dynamiczny charakter. Lamele montowane są wyłącznie po jednej stronie skrzydła – od strony zewnętrznej – co pozwala zachować spójny i elegancki wygląd. Można je wybrać w czterech wariantach kolorystycznych: klasycznej czerni, subtelnej szarości oraz dwóch odcieniach drewna – jasnym i ciemnym, które nadają drzwiom ciepła i naturalnego charakteru. Dzięki konfiguratorowi dostępnym na futryna.com.pl lamele można umieścić w dwóch pozycjach – blisko zawiasów lub pośrodku skrzydła – co pozwala idealnie dopasować wygląd drzwi do indywidualnych preferencji i stylu wnętrza. To rozwiązanie łączy nowoczesny design z funkcjonalnością, sprawiając, że drzwi stają się prawdziwą ozdobą każdego pomieszczenia.

● **www.futryna.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

NAPĘD DO DRZWI TARASOWYCH **DRIVE AXXENT LS**



Nowy elektromechaniczny napęd DRIVE axxent LS firmy SIEGENIA, przeznaczony do drzwi tarasowych HS, to doskonałe połączenie nowoczesnego designu, funkcjonalności i komfortu użytkowania. Całkowicie niewidoczny napęd idealnie wpisuje się w wymagania komfortowej przestrzeni o najwyższym standardzie. Wszystkie komponenty odpowiedzialne za automatyczne otwieranie i przesuwanie drzwi tarasowych są całkowicie ukryte w profilu. Jedynym widocznym elementem, wskazującym na to, że mamy do czynienia z konstrukcją automatyczną jest dyskretny przycisk sterujący. Zintegrowana z przyciskiem sygnalizacja LED zapewnia wysokie bezpieczeństwo obsługi. Mechanizm działa szybko i cicho, zachowując wszelkie wymogi bezpieczeństwa. Napęd wyposażony jest w ultranowoczesny akumulator, który gwarantuje niezawodne działanie nawet w przypadku braku napięcia oraz umożliwia programowanie indywidualnych ustawień. Komfortowa automatyczna obsługa redukuje bariery i znacząco zwiększa dostępność przestrzeni dla każdego użytkownika.

● **www.siegenia.com**

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**





ECO SLIDE CO FIRMY SIEGENIA

Nowe okucie ECO SLIDE CO to praktyczne i uniwersalne rozwiązanie do mniejszych konstrukcji przesuwnych. Jego atuty to przede wszystkim większa dostępność przestrzeni wokół okien, niezawodne działanie i wysoka szczelność. System wyróżnia się także komfortową i intuicyjną obsługą oraz opcją designerskiego wykończenia w postaci listew i zlicowanych zaczepów w kolorze czarnym. Przy otwieraniu skrzydło przesuwa się w linii okna i nie potrzeba dodatkowego miejsca, dzięki czemu doskonale komponuje się z każdym pomieszczeniem. Odzyskaną w ten sposób przestrzeń można wykorzystać do realizacji własnych koncepcji aranżacyjnych i sprawić, że wnętrze stanie się bardziej komfortowe. System ECO SLIDE CO przeznaczony jest zarówno do okien jak i drzwi przesuwnych. Maksymalne wymiary konstrukcji mogą wynosić 4 m szerokości i 2,4 m wysokości, dzięki czemu stanowi on ciekawą alternatywę dla klasycznych drzwi balkonowych oraz średniej wielkości drzwi tarasowych. System przesuwny ma próg o wysokości ok. 45 mm, co gwarantuje relatywnie swobodne przejście na zewnątrz. Opcjonalnie drzwi mogą być wyposażone w funkcję SOFT STOP, która odpowiada za wyhamowanie ruchu skrzydła w końcowej fazie zamykania.

● **www.siegenia.com**

eprasa.pl 5b039bdf15

RUUKKI FRIGGE – BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA



Ruukki Frigge to nowoczesny i estetyczny dach na każdą kieszeń. Prosta, ciekawa forma oraz bogaty wybór powłok i kolorów blachodachówki modułowej to cechy, które pozwolą spełnić oczekiwania każdego klienta.
Ruukki Frigge wykazuje szereg unikalnych cech wpływających pozytywnie na proces montażu, użytkowania oraz wygląd całego dachu. Najważniejsze z nich to:

- modułowość, dzięki której dach jest łatwy w transporcie oraz montażu, a ilość odpadów jest zredukowana do minimum; symetryczny kształt, pozwalający na montaż w dowolnym kierunku, tj. od lewej do prawej i od prawej do lewej;
- duża powierzchnia podparcia na łacie, poprawiająca odporność na uszkodzenia podczas montażu i ułatwiająca montaż akcesoriów dachowych;
- cięcie po fali, poprawiające estetykę połączeń i krawędzi dachu;
- specjalne zagłębienia montażowe ułatwiające posadowienie wkrętów.

Blachodachówka Ruukki Frigge występuje w siedmiu najpopularniejszych kolorach, które świetnie wpisują się w nowoczesne budownictwo – czarnym, wiśniowym, czekoladowobrązowym, ceglastym, antracytowym, grafitowym i szarym.

● **www.ruukkidachy.pl/frigge**

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 wzory pokrycia dachowego.
Płaska blachodachówka Ruukki Hyygge to doskonałe rozwiązanie zarówno dla budynków o prostych, dwuspadowych dachach, jak również dla budynków w zabudowie szeregowej i wielorodzinnych, w których dach może stanowić o urodzie całego obiektu. Ruukki Hyygge oferowana jest w czterech kolorach: grafitowym, antracytowym, szarym i czarnym oraz w grubości blachy 0,6 mm.
Ruukki Hyygge, wyróżnia się estetyką oraz rozwiązaniami zapewniającymi łatwy montaż i bezpieczne użytkowanie. 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.

● **www.ruukkidachy.pl/hyygge**



SYSTEM RYNNY GŁĘBOKIEJ SIBA TECH
JEDNA RYNNA, DWIE MOŻLIWOŚCI



Siba Tech to kompletny system orynnowania zawierający wszystkie niezbędne elementy do stworzenia idealnego systemu odprowadzania wody. To system rynnowy, w którym nowatorski kształt rynny łączy w sobie zalety systemu półokrągłego i kwadratowego. Poza nowatorskim podejściem do strony estetycznej, zapewnia on także szereg korzyści funkcjonalnych i praktycznych – dzięki temu może być wybierany zarówno przez zwolenników tradycyjnych systemów półokrągłych, jak i coraz bardziej popularnych systemów kwadratowych.
Estetyka i funkcjonalność to kluczowe cechy, którymi powinien wyróżniać się idealny system rynnowy. Nowy system Siba Tech, dzięki połączeniu dwóch kształtów – kwadratowego i półokrągłego – zapewnia wysokie walory estetyczne i funkcjonalne, które są nieosiągalne dla tradycyjnych rozwiązań dostępnych na rynku. System rynnowy Siba Tech z powodzeniem dopasować można do różnych typów budynków, zarówno mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

● **www.rynnysiba.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

NOWE WZORY OGRODZEŃ ALUMINIOWYCH

Minimalizm, architektoniczna spójność i maksymalna estetyka – to dziś kluczowe wyznaczniki nowoczesnych ogrodzeń posesyjnych. Lider rynku ogrodzeń w Polsce, firma WIŚNIOWSKI, odpowiada na te potrzeby, wprowadzając do oferty nowe wzory ogrodzeń aluminiowych oraz innowacyjne rozwiązania technologiczne, które wyznaczają kierunek rozwoju branży w 2026 roku.

Nowy wzór AW.AL.203 redefiniuje pojęcie ogrodzenia pełnego. Zamiast tradycyjnych spoin, nitów czy wkrętów zastosowano nowoczesną technologię blachy aluminiowej klejonej do ramy. Efekt? Idealnie gładka, czysta forma i pełna symetria – ogrodzenie wygląda identycznie od strony zewnętrznej i od wewnątrz posesji.



To odpowiedź na oczekiwania klientów, dla których prywatność i estetyka są równie ważne. Wzór jest całkowicie nieprzezierny, a jednocześnie niezwykle lekki wizualnie. Minimalistyczna linia pozwala stworzyć kompletny system ogrodzenia: od segmentów, przez furtki, aż po bramy przesuwne i dwuskrzydłowe.

Na szczególną uwagę zasługuje unikalne rozwiązanie bramy samonośnej. Choć konstrukcyjnie zachowuje ona przeciwwagę, jej tzw. „ogon" został całkowicie ukryty pod arkuszami blachy aluminiowej. Dzięki temu brama przyjmuje formę idealnego prostokąta – bez ukośnych linii znanych z klasycznych rozwiązań stalowych. To rozwiązanie dostępne wyłącznie dla wzoru Home Inclusive AW.AL.203.

● **www.wisniowski.pl**

DRZWI WIŚNIOWSKI W STYLU RETRO

Nowa kolekcja Retro Line WIŚNIOWSKI łączy klasyczny styl z nowoczesnymi rozwiązaniami.

Drzwi stworzone dla miłośników elegancji i funkcjonalności, oferują bezkluczowy dostęp, inteligentne funkcje oraz system dzienny/czasowy, które podnoszą komfort codziennego użytkowania.

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

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

Drzwi NOVA R03S Retro RAL 5009 to harmonijne połączenie klasyki i subtelnej elegancji. Gładka, matowa powierzchnia w głębokim odcieniu granatu zyskuje nowy wymiar dzięki centralnemu przeszkleniu, które dodaje lekkości i podkreśla wyjątkowy detal.

● **www.wisniowski.pl**





JEDEN DOM, JEDNA APLIKACJA – WIŚNIOWSKI CONNECTED

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



Z WIŚNIOWSKI Connected zyskujemy nie tylko wygodę, ale też poczucie bezpieczeństwa. Aplikacja umożliwia precyzyjne zarządzanie dostępem – możemy udostępnić konkretne urządzenia wybranym osobom na określony czas lub ilość użyć. Z dowolnego miejsca możemy obsługiwać kilka domów – np. dom w mieście i domek letniskowy. Wszystko działa w ramach jednej aplikacji, z jednego konta.

WIŚNIOWSKI Connected to pierwszy w Europie tak kompletny i gotowy do użycia ekosystem smart home w kategorii bram, drzwi i rolet. Nie wymaga żadnych dodatkowych urządzeń czy opłat – wszystko działa od razu po instalacji.

● **www.wisniowski.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

DOM Z KLIMATEM PRZYSZŁOŚCI:
INTELIGENTNA SYMBIOZA REKUPERACJI I POMPY CIEPŁA





Współczesne budownictwo jednorodzinne stoi przed wyzwaniem pogodzenia najwyższego komfortu mieszkańców z rygorystycznymi wymogami energooszczędności. Centrala wentylacyjna MISTRAL HOME PC to technologia, która wyprzedza obecne rynkowe standardy, łącząc funkcję zaawansowanej centrali wentylacyjnej ze zintegrowanym modułem pompy ciepła typu powietrze/powietrze.
To unikalne urządzenie nie tylko zapewnia ciągły dopływ świeżego, przefiltrowanego powietrza, ale aktywnie dba o temperaturę wewnątrz budynku przez cały rok. System działa dwustopniowo: najpierw odzyskuje do 95% ciepła w entalpicznym wymienniku rekuperatora, a następnie, w razie potrzeby, dogrzewa powietrze za pomocą wydajnej pompy ciepła. Zimą nawiewane powietrze może osiągać temperaturę rzędu 30–38°C, co znacząco wspiera system grzewczy. Latem natomiast moduł PC skutecznie schładza i osusza powietrze, zapewniając rześki mikroklimat bez konieczności montażu tradycyjnej klimatyzacji. Cały proces oparty jest na propanie (R290) – naturalnym i ekologicznym czynniku chłodniczym o znikomym współczynniku GWP (Global Warming Potential) wynoszącym zaledwie 3, co czyni to rozwiązanie przyjaznym dla środowiska.

GWC – darmowa energia prosto z gruntu
Kluczem do maksymalizacji efektywności systemu jest jego współpraca z płytowym Gruntowym Wymiennikiem Ciepła (GWC). GWC to system płyt umieszczonych pod powierzchnią ziemi, który wykorzystuje stałą temperaturę gruntu (ok. 8–12°C) do wstępnej obróbki powietrza. W okresie mrozów, GWC podgrzewa mroźne powietrze zewnętrzne, chroniąc wymiennik rekuperatora przed zamarzaniem bez użycia nagrzewnic elektrycznych.
Latem, GWC staje się potężnym źródłem „darmowego chłodu" – potrafi pokryć nawet do 80% zapotrzebowania na chłodzenie budynku, wstępnie schładzając upalne powietrze, zanim trafi ono do modułu pompy ciepła. Dzięki temu system MISTRAL HOME PC pracuje w optymalnych warunkach, osiągając imponujący średni sezonowy współczynnik COP (Coefficient of Performance) – czyli stosunek dostarczonego ciepła do zużytej energii elektrycznej – na poziomie nawet 6,5.
Warto podkreślić, że choć system MISTRAL HOME PC jest w stanie pokryć od 50% do 80% zapotrzebowania na energię grzewczą, nie jest on projektowany jako jedyne źródło ciepła w budynku. Stanowi on jednak doskonałe uzupełnienie nowoczesnych instalacji, znacząco obniżając koszty eksploatacji i gwarantując jakość powietrza, jakiej nie zapewni żadna tradycyjna metoda wentylacji. To inwestycja w zdrowie, ekologię i domowy budżet, która zwraca się każdego dnia.

● **www.pro-vent.pl**



Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) można lokalizować pod budynkiem lub obok niego.

eprasa.pl 5b039bdf15

BIOPELET TOP
– 2-OBIEGOWE KOTŁY STALOWE OPALANE PELLETEM



BIOPELLET TOP to bogato wyposażone urządzenia mające m.in.: pompę obiegową, naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa. Są one również wygodne i proste w obsłudze. Inteligentna automatyka w pełni kontroluje pracę kotła oraz instalacji c.o./c.w.u., dlatego czynności podczas użytkowania sprowadzają się zwykle do nastawy zadanej temperatury pracy i uzupełnienia zapasu pelletu. Standardowo oferowana jest obsługa dwóch obiegów grzewczych (1 obiegu bezpośredniego, 1 obiegu mieszanego), bufora grzewczego i pompy cyrkulacji c.w.u.
Konstrukcja kotłów jest bardzo wszechstronna i daje możliwość podłączenia zasobnika c.w.u. oraz dodatkowego regulatora temperatury pomieszczenia. Kotły mają również modulowany samoczyszczący się palnik pelletowy i wentylator wyciągowy spalin. Urządzenia są świetnie zaprojektowane i wyróżniają się bardzo wysoką wydajnością. To jedne z najbardziej wydajnych i oszczędnych kotłów w swojej klasie!

● **www.ferroli.com.pl**



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 jako wolnostojące 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**

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

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

** GWP – potencjał tworzenia efektu cieplarnianego.*

● **www.ferroli.com.pl**



eprasa.pl 5b039bdf15

SAS VESTA – CERTYFIKOWANA POMPA CIEPŁA TYPU MONOBLOK PRODUKOWANA W POLSCE

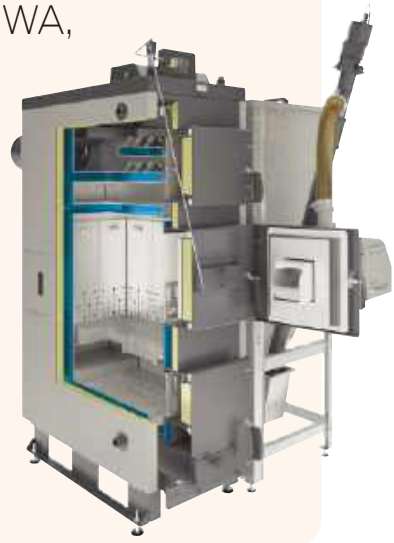


Pompa ciepła SAS VESTA to powietrzna pompa ciepła typu monoblok, która od kilku lat stanowi dopełnienie pełnej oferty urządzeń grzewczych firmy ZMK SAS. Osiąga współczynnik COP do 4,2 (A2/W35), SCOP 3,3 oraz klasę efektywności energetycznej A++ dla klimatu umiarkowanego. Dostępne moce w zakresie od 6 do 16 kW pozwalają na zastosowanie zarówno w nowych budynkach, jak i w obiektach modernizowanych. VESTA oferowana jest w systemie CTI (Complete To Install), co oznacza, że instalator otrzymuje kompletny zestaw gotowy do montażu, bez konieczności dodatkowego kompletowania podzespołów. Takie podejście skraca czas instalacji i minimalizuje ryzyko błędów montażowych. Urządzenie produkowane i certyfikowane jest w Polsce, a jego parametry zostały potwierdzone badaniami w Centralnym Ośrodku Chłodnictwa COCH w Krakowie. Obecność pompy na Liście ZUM umożliwia skorzystanie z dofinansowania w ramach aktualnego programu „Czyste Powietrze".

Prawidłowo dobrana i zamontowana pompa ciepła VESTA zapewnia nie tylko komfort użytkowania, ale również realne oszczędności eksploatacyjne. Kluczowe znaczenie ma tu profesjonalny dobór mocy oparty na audycie energetycznym lub projekcie budynku, co pozwala w pełni wykorzystać potencjał technologii.

● **www.sas.busko.pl**

KOCIOŁ BIO GREEN PLUS – JEDNO URZĄDZENIE, DWA PALIWA, STABILNE OGRZEWANIE



Kocioł BIO GREEN PLUS to rozwiązanie stworzone z myślą o użytkownikach, którzy oczekują elastyczności w doborze paliwa i pewności eksploatacji w zmiennych warunkach rynkowych. Urządzenie w wersji dwupaliwowej umożliwia pracę na drewnie lub pellecie, co pozwala dostosować sposób ogrzewania do aktualnej dostępności paliwa, jego ceny lub indywidualnych preferencji użytkownika. Model dostępny jest w mocach 15 lub 23 kW, spełnia wymagania emisji wg 5-klasy oraz wymagania wg EcoDesign, kwalifikując się do aktualnego programu „Czyste Powietrze".

Zmiana trybu pracy odbywa się w prosty sposób – poprzez zastosowanie naprzemiennych drzwiczek: standardowych do spalania drewna oraz zintegrowanych z palnikiem miniGREEN do automatycznego podawania pelletu. Całością zarządza zaawansowany sterownik Tech ST-950K, współpracujący m.in. z czujnikiem hallotronu oraz modułem bufora. W instalacjach opartych na zgazowaniu drewna kluczowym elementem jest zbiornik buforowy, który stabilizuje pracę układu i podnosi jego sprawność. W ofercie ZMK SAS znajdują się bufory SAS BST o pojemnościach od 100 do 1000 l, w tym jeden z najpopularniejszych modeli z dennicą o średnicy 790 mm, ułatwiający transport do kotłowni. BIO GREEN PLUS z buforem to rozwiązanie dla osób ceniących niezależność, bezpieczeństwo i długofalową opłacalność.

● **www.sas.busko.pl**

SAS CONDENS I CONDENS PLUS – TECHNOLOGIA KONDENSACYJNA W BUDYNKACH O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU



Kotły gazowe kondensacyjne SAS CONDENS i CONDENS PLUS to alternatywa dla budynków, w których montaż urządzeń na paliwa stałe jest utrudniony lub niemożliwy. Dzięki kompaktowym wymiarom, bezobsługowej pracy i atrakcyjnym kosztom inwestycyjnym urządzenia te pozostają popularnym wyborem zarówno w domach jednorodzinnych, jak i w obiektach o większym zapotrzebowaniu na energię cieplną. Kotły dostępne są w wersjach jedno- i dwufunkcyjnych, w mocach 19, 24, 30 oraz 42 kW, a możliwość pracy kaskadowej pozwala na zastosowanie ich także w budynkach usługowych i publicznych.

Urządzenia wyposażono w czytelny wyświetlacz z komunikatami tekstowymi oraz rozbudowany system autodiagnostyki, ułatwiający obsługę i serwis. Kotły mogą współpracować z automatyką pogodową oraz dodatkowymi modułami, takimi jak moduł strefowy 959ZH. Dla zwiększenia komfortu użytkowania rekomendowany jest regulator pokojowy OpenTherm ST-2801 Wi-Fi, umożliwiający precyzyjne sterowanie temperaturą według harmonogramu, stałych nastaw lub krzywej grzewczej. Choć w nowej odsłonie programu „Czyste Powietrze" kotły gazowe nie są kosztem kwalifikowanym, modele CONDENS i CONDENS PLUS nadal znajdują się na Liście ZUM. To sprawdzone rozwiązania dla użytkowników, którzy oczekują stabilnej pracy, wygody i nowoczesnej automatyki w kompaktowej formie.

● **www.sas.busko.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

SYSTEM WENTYLACJI Z ODZYSKIEM CIEPŁA I WILGOCI



Centrala wentylacyjna Vitoair CT wyróżnia się cichą i energooszczędną pracą, z odzyskiem ciepła do 90%, oraz elastycznymi możliwościami montażu. Urządzenie dostępne jest ze standardowym lub entalpicznym wymiennikiem ciepła. Wersja entalpiczna nie tylko odzyskuje ciepło, ale również reguluje poziom wilgotności. Dzięki temu w okresie zimowym zapobiega przesuszeniu powietrza w pomieszczeniach i zapewnia zdrowszy mikroklimat. Latem oraz w okresach przejściowych nadmiar wilgoci jest odprowadzany na zewnątrz, co zmniejsza ryzyko uszkodzeń spowodowanych wilgocią i poprawia jakość powietrza w pomieszczeniach. Dostępne wydajności centrali – 300, 450 i 600 m^3/h – umożliwiają wentylację powierzchni od 190 do 320 m^2. System filtracji z wydajnym, opcjonalnym filtrem przeciwpyłkowym oczyszcza powietrze nawiewane z alergenów i zanieczyszczeń, zapewniając zdrowy mikroklimat w pomieszczeniach.

● **www.viessmann.pl**

INTELIGENTNY KLIMATYZATOR NA RZECZ KOMFORTU I OSZCZĘDNOŚCI



Vitoclima 230-S Dynamic to nowoczesny klimatyzator wykorzystujący algorytm sztucznej inteligencji, który dostosowuje swoją pracę do aktualnych warunków panujących w pomieszczeniu oraz przyzwyczajeń domowników. Dzięki temu urządzenie zapewnia do 10% oszczędności energii oraz idealny klimat każdego dnia, przez cały rok. Jednostka wewnętrzna została wyposażona w jonizator, filtry zdrowotne, lampę UVC oraz system kontroli wilgotności powietrza. W efekcie powietrze jest wolne od zarazków, wirusów, bakterii, grzybów, kurzu, pyłów i innych szkodliwych alergenów, a w pomieszczeniu utrzymywana jest optymalna wilgotność. Vitoclima 230-S Dynamic pracuje w szerokim zakresie temperatur i charakteryzuje się wysokimi współczynnikami efektywności energetycznej: SEER do 8,5 oraz SCOP do 4,4. Funkcja Wi-Fi umożliwia zdalne sterowanie urządzeniem za pomocą aplikacji mobilnej.

● **www.viessmann.pl**

POMPA CIEPŁA DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW



Vitocal 250-A to monoblokowa pompa ciepła powietrze/woda o szerokim spektrum zastosowań – od nowego budownictwa jedno- i wielorodzinnego, po modernizacje istniejących instalacji grzewczych. Dzięki temperaturze zasilania do 70°C urządzenie może współpracować z tradycyjnymi grzejnikami, co pozwala na modernizację systemu grzewczego bez ingerencji w istniejącą instalację c.o., redukując koszty inwestycyjne oraz skracając czas realizacji. Pompa ciepła wyróżnia się wysokim współczynnikiem COP do 5,5 przy A7/W35, co przekłada się na niskie koszty eksploatacyjne. Specjalna konstrukcja łopat wentylatorów, w połączeniu z inteligentną regulacją prędkości obrotowej, zapewnia znaczną redukcję hałasu zarówno przy pełnym, jak i częściowym obciążeniu. Umożliwia to montaż jednostki zewnętrznej także na terenach o gęstej zabudowie. Pompa ciepła oferuje również funkcję chłodzenia pomieszczeń w okresie letnim, zapewniając komfort cieplny w budynku bez konieczności instalowania dodatkowych urządzeń.

● **www.viessmann.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

POMPA CIEPŁA ALEZIO M R290 – NOWOCZESNE OGRZEWANIE DOMU

Budując dom, coraz częściej patrzymy nie tylko na koszt inwestycji, ale także na wydatki eksploatacyjne w perspektywie kolejnych 20–30 lat. Alezio M R290 od De Dietrich to powietrzna pompa ciepła typu monoblok zaprojektowana właśnie z myślą o inwestorach oczekujących wysokiej sprawności, niezawodności i zgodności z przyszłymi regulacjami.
Urządzenie wykorzystuje naturalny czynnik chłodniczy R290 (propan) o bardzo niskim współczynniku GWP = 3, dzięki czemu już dziś spełnia wymagania, które dla wielu technologii staną się wyzwaniem po 2027 roku. To realna ochrona inwestycji przed zmianami przepisów i rosnącymi wymaganiami środowiskowymi.



Pompa oferuje temperaturę zasilania do 75°C, co zapewnia dużą elastyczność projektową – zarówno przy ogrzewaniu podłogowym, jak i przy modernizacji instalacji grzejnikowych. Monoblokowa konstrukcja upraszcza montaż i nie wymaga uprawnień F-gazowych, a cicha praca do 52 dB(A) sprzyja komfortowi użytkowania.
Zakres mocy od 4 do 13 kW pozwala precyzyjnie dopasować urządzenie do potrzeb budynku, a standardowa funkcja chłodzenia i możliwość obsługi do trzech obiegów grzewczych zwiększają uniwersalność systemu. Alezio M R290 to niskie koszty eksploatacji, klasa energetyczna A+++ i pełna kompatybilność z programem „Czyste Powietrze" – rozwiązanie gotowe na przyszłość.
● **dedietrich.pl**

POMPA CIEPŁA STRATEO R32 – CICHA I KOMPAKTOWA

Dla osób budujących dom coraz większe znaczenie ma nie tylko efektywne ogrzewanie, ale także cisza, estetyka i oszczędność miejsca. Strateo R32 marki De Dietrich to nowoczesna pompa ciepła powietrze/woda, zaprojektowana z myślą o harmonijnym wpisaniu się w przestrzeń mieszkalną – zarówno pod względem technologii, jak i designu. Kompaktowa, zintegrowana konstrukcja umożliwia montaż w kuchni, spiżarni, garażu lub zabudowie meblowej, a dostęp serwisowy od frontu ułatwia codzienną obsługę.
Pompa dostępna jest w zakresie mocy od 4,5 do 8 kW, co idealnie odpowiada potrzebom energooszczędnych domów jednorodzinnych. Wysoka efektywność potwierdzona współczynnikiem COP do 5,2 (A7/W35) przekłada się na niskie koszty ogrzewania, chłodzenia i przygotowania c.w.u., a zintegrowany zasobnik 190 l zapewnia komfort całej rodzinie. Strateo R32 łączy trzy funkcje w jednym urządzeniu i pracuje wyjątkowo cicho – zaledwie 24 dB(A) w odległości 1 m. To rozwiązanie zgodne z WT 2021 i programem „Czyste Powietrze", gotowe na przyszłe wymagania.
● **dedietrich.pl**



VIRTUENS SMART – NOWA GENERACJA KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH



Seria naściennych gazowych kotłów kondensacyjnych Virtuens Smart przystosowana jest do spalania gazu z 20% domieszką wodoru, co odpowiada kierunkowi transformacji energetycznej i przyszłym regulacjom. Seria obejmuje kotły jednofunkcyjne o mocach 15, 24 i 32 kW.
Szeroki zakres modulacji od 10 do 100% (moc minimalna od 2,4 kW) pozwala precyzyjnie dopasować pracę urządzenia do zapotrzebowania budynku, zwiększając sprawność i trwałość kotła.
Konstrukcja premium oparta jest na toroidalnym wymienniku ze stali nierdzewnej, mosiężnym module hydraulicznym oraz ramie montażowej z zespołem wodno-gazowym i funkcją automatycznego napełniania instalacji. Moduł powietrzno-gazowy z elektronicznym zaworem (Gas Adaptive System) optymalizuje pierwsze uruchomienie i stabilizuje pracę kotła. Urządzenia współpracują ze wszystkimi typami gazów stosowanymi w Polsce, w tym z propanem.
Kotły wyposażono w automatykę Diematic Evolution, umożliwiającą sterowanie dwoma obiegami grzewczymi z opcją rozbudowy oraz współpracę z inteligentnymi termostatami SMART TC° i zdalne zarządzanie instalacją. Uzupełnieniem oferty są pakiety z podgrzewaczami c.w.u. AQUAvie ze stali nierdzewnej i filtrem magnetycznym, pozwalające wydłużyć gwarancję do 5 lat na kocioł i 8 lat na wymiennik, tworząc kompletny i niezawodny system ogrzewania.
● **dedietrich.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

ZESPÓŁ MIESZAJĄCY DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Z POMPĄ I ZAWOREM TRÓJDROŻNYM DO BELEK ROZDZIELACZY



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

Właściwości pompy PHA-602/PM:

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

● **perfexim.pl**

100% SZCZELNOŚCI RUR PERT OD PERFEXIM

Rury PERT/AL/PERT to wszechstronne, niezawodne i długowieczne rozwiązanie do ogrzewania podłogowego, pomp ciepła i instalacji wodnych. Dzięki unikalnej konstrukcji, odporności na ciśnienie, temperaturę i korozję, zapewniają 100% szczelności i bezawaryjność na lata.

Poprzez użycie specjalnego kleju, warstwy aluminium, jak i polietylenu typu PERT, nie rozwarstwiają się, a dzięki pełnemu zespoleniu tworzywa z metalem, zmniejszono wydłużenie cieplne oraz zapewniono wyższą odporność na działanie wysokiego ciśnienia.

Rury PERT/AL/PERT w kręgach są zabezpieczone – napełnione powietrzem – rura sprawdzona ciśnieniowo. Podczas pierwszego cięcia musi dojść do rozprężenia zamkniętego powietrza – przy pierwszym użyciu – następuje charakterystyczne „syknięcie", co świadczy o bezwzględnej szczelności rury.

Najważniejsze cechy:

- Łatwość montażu bez połączeń mechanicznych oraz spawanych. System jest prosty i ekonomiczny dzięki akcesoriom i złączkom.
- Elastyczność: rury wielowarstwowe są bardzo stabilne i elastyczne: można je giąć do promienia stanowiącego 5-krotności średnicy rury, a rura zachowuje przy tym swój kształt. Gięcie rur można wykonywać na zimno, bez stosowania specjalistycznych narzędzi od temperatury +10°C, dla temperatury montażu od 5°C do 10°C należy stosować specjalne narzędzia np. sprężyny.
- Wytrzymałość na wysoką temperaturę: rury mogą być użytkowane w temperaturze do 90°C, a krótkotrwale nawet do 100°C.
- Wytrzymałość na ciśnienie: szacunkowy okres eksploatacji rur wielowarstwowych, w zależności od rodzaju rury, przy temperaturze 0–90°C i ciśnieniu do 10 bar może wynieść nawet 50 lat.
- Szczelność na dyfuzję tlenu: warstwa aluminium tworzy barierę zapobiegającą dyfuzji cząsteczek gazu, eliminując w ten sposób ryzyko korozji na skutek działania tlenu.





1. Dla rur **PERT/AL/PERT**: warstwa zewnętrzna i wewnętrzna polietylen o zwiększonej odporności na temperaturę PE-RT typu II
2. **Warstwa wiążąca** klej opracowany specjalnie do połączenia tworzywa sztucznego z metalem
3. **Aluminium- warstwa antydyfuzyjna** wkładka aluminiowa

- Brak osadów: wewnętrzna warstwa z tworzywa sztucznego jest bardzo odporna na tworzenie się osadów wapiennych, brudu oraz substancji powstający w wyniku galwanicznej korozji.
- Odporność na ścieranie: rury wielowarstwowe są odporne na zużycie i erozję, również w obszarach zagięcia, gdzie wyższa prędkość wody może powodować zwiększone zużycie.
- Odporność na rozwój drobnoustrojów: brak korozji zapobiega powstawaniu środowiska sprzyjającego namnażaniu się bakterii.
- Idealne warunki sanitarno-zdrowotne: rury mogą być stosowane we wszystkich instalacjach wodnych i grzewczych. Są one produkowane z nietoksycznych materiałów i mogą być używane do wody użytkowej.
- Brak przenoszenia hałasu dzięki elastyczności rur: rozchodzenie się fali dźwiękowej jest znacznie słabsze w porównaniu z rurami metalowymi, nawet przy wyższych prędkościach przepływu.
- Minimalna rozszerzalność/kurczliwość: na skutek wahań temperatury w porównaniu z rurami metalowymi, ma pamięć kształtu.
- Wytrzymałość na uderzenia: rura jest jednocześnie sztywna i elastyczna, dzięki czemu lepiej absorbuje nagłe uderzenia hydrauliczne.

● **perfexim.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

Beretta

POMPA CIEPŁA Z WBUDOWANYM ZASOBNIKIEM C.W.U.
– OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA I NIŻSZE KOSZTY OGRZEWANIA

Tower Green M to pompa ciepła powietrze/woda typu split all-in-one, która łączy praktyczny design z najwyższą efektywnością A+++ (A7/W35°C). Kompaktowa jak lodówka, w jednej obudowie znajduje się jednostka wewnętrzna pompy i zasobnik c.w.u. – do wyboru 190 lub 240 litrów. To oszczędność miejsca w domu i krótszy czas montażu. Dzięki technologii DC Inverter zapewnia ogrzewanie, chłodzenie i ciepłą wodę nawet przy -25°C. Pompy ciepła marki Beretta o mocy 4–16 kW znajdują się na Liście ZUM i można uzyskać dofinansowanie na ich zakup i montaż. Dowiedz się więcej na temat marki Beretta i porozmawiaj z Autoryzowanym Instalatorem, którzy pomoże Ci dobrać najlepsze urządzenie dla Twojej inwestycji.



** Warunki gwarancji dostępne na stronie www.beretta.pl oraz w karcie gwarancyjnej urządzenia.*

● **www.beretta.pl**

SYSTEMY HYBRYDOWE
– POSTAW NA NIEZALEŻNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE

System hybrydowy to inteligentne połączenie pompy ciepła i kotła gazowego w jednym układzie sterowanym automatycznie. Programator, po ustawieniu odpowiednich parametrów, sam wybiera najkorzystniejsze źródło energii, analizując temperaturę zewnętrzną, zapotrzebowanie budynku na ciepło oraz bieżące koszty eksploatacji. Gdy warunki sprzyjają pracy pompy ciepła – to ona przejmuje główną rolę, czerpiąc energię z odnawialnych źródeł. W mroźne dni automatycznie włącza się kocioł gazowy, który gwarantuje stabilne ogrzewanie nawet w ekstremalnych warunkach. Serce systemu hybrydowego marki Beretta to duet: pompa ciepła Hydro Unit M oraz kondensacyjny kocioł gazowy Exclusive Evo-X. Układ wykorzystuje zaawansowany sterownik, który w czasie rzeczywistym decyduje, które źródło energii pracuje w danej chwili najefektywniej. System można zintegrować z instalacją fotowoltaiczną, co dodatkowo obniża koszty eksploatacji i jeszcze bardziej zmniejsza ślad węglowy. Systemy hybrydowe marki Beretta to inwestycja w przyszłość – ekologiczne, ekonomiczne i inteligentne rozwiązanie, które łączy sprawdzone technologie z najnowszymi trendami w architekturze i budownictwie.



● **www.beretta.pl**

EXCLUSIVE EVO-X
– BARDZO DOBRY KOCIOŁ KONDENSACYJNY, WYBIERANY PRZEZ SERWISANTÓW DO SWOICH DOMÓW

Postaw na markę z ponad 50-letnim doświadczeniem! Exclusive Evo-X marki Beretta to nowoczesny kocioł kondensacyjny z technologią ACC – automatycznego dopasowania do rodzaju gazu. Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej i modulacja 1:13 to efektywne ogrzewanie i niższe rachunki. Cicha praca i kompaktowe wymiary sprawiają, że kocioł można zamontować nawet w szafce kuchennej lub w łazience. Dotykowy panel z samouczkiem oraz intuicyjna obsługa są doceniane przez użytkowników. W połączeniu z programatorem Hi, Comfort T300 można zdalnie sterować pracą kotła. Serwisanci sami wybierają go do swoich domów – to najlepszy dowód na świetną jakość. EVOlucja trwa – zainwestuj w komfort i niezawodność.



● **www.beretta.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

G-TIME Z TECHNOLOGIĄ G-STORM:
REWOLUCJA W MOCY SPRĘŻAREK I INTELIGENTNY MIKROKLIMAT



G-TIME to klimatyzator, który wyznacza nową definicję wydajności dzięki rewolucyjnej sprężarce G-STORM. To „serce" urządzenia pracuje w niespotykanym dotąd zakresie od 1 do aż 200 Hz, co pozwala na błyskawiczne osiągnięcie zadanej temperatury przy zachowaniu niezwykłej stabilności i kultury pracy. G-STORM to nie tylko moc, ale i precyzja: płynna modulacja oznacza brak nagłych skoków obrotów, mniejsze drgania oraz wyjątkową ciszę – tryb nocny jednostki zewnętrznej redukuje hałas do zaledwie 40 dB.
G-TIME to jednostka całoroczna, która nie boi się ekstremów.
Dzięki zaawansowanej konstrukcji utrzymuje pełną wydajność grzewczą przy -15°C, a w trybie ogrzewania pracuje nawet przy -30°C na zewnątrz. Za oszczędności odpowiada algorytm G-AI, który uczy się nawyków domowników i optymalizuje parametry pracy, wydłużając żywotność układu. Urządzenie dba również o zdrowie: funkcja kontroli wilgotności zapobiega wysuszaniu powietrza, a wbudowany jonizator skutecznie eliminuje alergeny i bakterie.

● **gree.pl**

SYSTEM SUPER FREE MATCH: PROFESJONALNY KLIMAT W CAŁYM DOMU PRZY JEDNEJ JEDNOSTCE ZEWNĘTRZNEJ



Super Free Match to zaawansowane rozwiązanie typu multi-split, stworzone z myślą o dużych domach jednorodzinnych, rezydencjach oraz przestrzeniach komercyjnych. System ten pozwala na jednoczesne zarządzanie klimatem w wielu pomieszczeniach (nawet do dziewięciu jednostek wewnętrznych!) przy wykorzystaniu tylko jednego agregatu zewnętrznego. To kluczowa innowacja dla inwestorów, którzy cenią estetykę elewacji i chcą uniknąć montażu wielu zewnętrznych urządzeń wokół budynku.
Sercem systemu jest unikalny układ rozdzielaczy, który nie tylko zwiększa elastyczność prowadzenia instalacji freonowej, ale przede wszystkim znacząco obniża poziom hałasu wewnątrz pomieszczeń. Dzięki umiejscowieniu zaworów rozprężnych w rozdzielaczach, praca jednostek wewnętrznych jest niemal bezgłośna. Super Free Match daje pełną swobodę aranżacyjną – do jednego systemu można podłączyć różne typy jednostek: od ściennych, przez kasetonowe, aż po kanałowe i przypodłogowo-sufitowe.

● **gree.pl**

WIRTUALNA PRZYMIERZALNIA GREE AR:
SPRAWDŹ DESIGN KLIMATYZATORA WE WŁASNYM WNĘTRZU PRZED ZAKUPEM

Wybór klimatyzatora to decyzja na lata, która budzi wiele pytań o estetykę. Czy dany model nie zdominuje salonu? Czy kolor obudowy pasuje do odcienia ścian? Dzięki nowej Wirtualnej Przymierzalni AR dostępnej na gree.pl, nie musimy już polegać na wyobraźni. To innowacyjne narzędzie wykorzystuje rozszerzoną rzeczywistość, by nanieść trójwymiarowy model urządzenia bezpośrednio na ścianę w naszym domu. Wystarczy smartfon lub tablet, by w kilka sekund „zamontować" wirtualną jednostkę i ocenić efekt wizualny w naturalnym oświetleniu i otoczeniu mebli.
W przymierzalni znajdziesz najpopularniejsze modele, takie jak perłowy Cosmo, technologiczny Airy, czy designerska Clivia w wielu wariantach kolorystycznych. Narzędzie prezentuje urządzenia w ich najbardziej popularnych gabarytach, stanowiąc doskonały wzornik stylu i tekstury. To idealne rozwiązanie zarówno dla osób budujących dom, jak i planujących doposażenie aktualnego mieszkania. Chcesz wiedzieć, który z modeli najlepiej odpowie na Twoje potrzeby techniczne? Zapraszamy do lektury pełnego artykułu w tym numerze (str. 60–61), gdzie szczegółowo opisujemy funkcje prezentowanych urządzeń i podpowiadamy, jak dokonać najlepszego wyboru.



● **gree.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15



NIEZAWODNY SYSTEM OCHRONY WPUSTÓW DACHOWYCH **RAYCHEM RIM-DRAINTRACE-KIT**

Elektryczny system grzewczy Raychem RIM-DrainTrace-KIT zapewnia drożność wpustów dachowych zimą. Zaprojektowany tak, aby można go było łatwo zamontować na istniejących wpustach dachowych każdego rodzaju. Sześciokątna, modułowa konstrukcja złożona z ogrzewanych aluminiowych kanałów tworzy optymalne ścieżki odprowadzające wodę z roztopionego śniegu i lodu.

Dzięki sterownikom system pracuje przy ujemnych temperaturach wyłącznie wtedy, kiedy pada śnieg, utrzymując koszty pracy systemu na najniższym możliwym poziomie. Kompletny zestaw składa się z aluminiowego pierścienia, 6 listew grzejnych oraz 16-metrowego fabrycznie zakończonego samoregulującego przewodu grzejnego (GM-2XT) z 8-metrowym przewodem zimnym. Producent udziela gwarancji na 10 lat.



● **chemelex.com**

ELEKTRYCZNE PRZEWODY I MATY GRZEWCZE **RAYCHEM WINTERGARD**





Raychem WinterGard to stałooporowe, zakończone fabrycznie kable i maty do ogrzewania powierzchni zewnętrznych, które mogą być układane w betonie oraz asfalcie. Maty WinterGard-Mat o szerokości 60 cm dobrze sprawdzają się do odśnieżania chodników i pasów jezdnych w budownictwie jednorodzinnym. Fabrycznie zakończone kable grzewcze WinterGardCable używane są do ogrzewania schodów oraz powierzchni o nieregularnych kształtach wymagającej ochrony zimą. Maty i kable WinterGard wymagają jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. W połączeniu ze sterownikiem Raychem RAYSTAT-M2 stanowią niezawodne i ekonomiczne rozwiązanie problemu gromadzenia się śniegu i oblodzenia zimą. System gwarantuje dostęp do posesji oraz eliminuje zagrożenie wypadkiem mieszkańców i użytkowników. Do bardziej złożonych systemów można użyć sterownika Raychem Elexant 650c-Modbus, który może jednocześnie kontrolować system ogrzewania dachów i rynien.

● **chemelex.com**



NOWOŚĆ – ELEKTRYCZNY KABEL GRZEWCZY **RAYCHEM T2BLUE+**

T2Blue+ to nowoczesny, trwały kabel do ogrzewania podłogowego, który można układać na dedykowanej macie przeciwnaprężeniowej, co znacznie skraca i usprawnia proces montażu, oferując dodatkowo ochronę posadzki z płytek ceramicznych czy kamienia naturalnego.

Nowy przewód Raychem T2Blue+ ma lepszą wytrzymałość i pamięć kształtu oraz nie zawiera związków PFAS (nie rozkładających się w środowisku naturalnym). Dostępny w 2 wersjach o mocy 7 W/m oraz 12 W/m, pokrywa wymagania większości instalacji. W zestawie znajduje się termostat nowej generacji SenzWIFI, który może być sterowany głosem.

● **chemelex.com**

chemelex

eprasa.pl 5b039bdf15

NOAH PRO – CICHY I WYDAJNY NAWILŻACZ POWIETRZA DO DUŻYCH WNĘTRZ

Noah Pro od Stadler Form to cichy ewaporacyjny nawilżacz powietrza zaprojektowany z myślą o dużych przestrzeniach, nawet do 200 m². Jego elegancki, ponadczasowy design dobrze wpisuje się w nowoczesne wnętrza. Urządzenie oferuje cztery poziomy intensywności, tryb automatyczny oraz tryb turbo, który pozwala szybko nawilżyć powietrze. Inteligentny higrostat precyzyjnie kontroluje wilgotność i automatycznie dostosowuje pracę urządzenia. Sterowanie możliwe jest zarówno bezpośrednio z poziomu urządzenia, jak i za pomocą aplikacji mobilnej – z dowolnego miejsca. Noah Pro informuje o aktualnej wilgotności i poziomie wody, a praktyczne rozwiązania, takie jak dolewanie wody w trakcie pracy, podświetlenie LED czy wbudowany pojemnik na olejki eteryczne, sprawiają, że codzienne użytkowanie staje się wyjątkowo intuicyjne.

● **www.stadler-form.pl**



LUKAS PRO – OSUSZACZ Z FUNKCJĄ OCZYSZCZANIA DLA WYMAGAJĄCYCH



Lukas Pro szwajcarskiej marki Stadler Form to energooszczędny i cichy osuszacz powietrza przeznaczony do dużych przestrzeni, o powierzchni do 131 m². Urządzenie usuwa do 50 litrów wody dziennie, a dzięki funkcji automatycznego odszraniania, skutecznie działa także w niższych temperaturach, dlatego sprawdzi się również w pomieszczeniach gospodarczych czy garażu. Lukas Pro może być sterowany zdalnie poprzez aplikację lub bezpośrednio z panelu dotykowego. Model łączy funkcje osuszacza i oczyszczacza. Filtr HEPA usuwa ponad 99,99% zanieczyszczeń, w tym kurz, pyłki i zarazki, a wbudowany czujnik na bieżąco monitoruje jakość powietrza, informując o niej za pomocą kolorowego wskaźnika. W trybie nocnym urządzenie pracuje cicho, a timer, cyfrowy higrostat oraz opcja odprowadzania wody do zbiornika lub węża spustowego zwiększają wygodę użytkowania. Urządzenie obejmuje rozszerzona, pięcioletnia gwarancja.

● **www.stadler-form.pl**

ALEX – KOMPAKTOWY TERMOWENTYLATOR NA KAŻDĄ POGODĘ

Alex od Stadler Form to inteligentne urządzenie 2w1, które łączy funkcję grzejnika i wentylatora w nowoczesnej, kompaktowej formie. Dzięki oscylacji 3D w pionie i poziomie równomiernie rozprowadza powietrze w pomieszczeniu, a zasięg nawiewu do 8 metrów sprawia, że sprawdza się zarówno w małych, jak i większych wnętrzach. Zimą działa jako termowentylator z dwoma poziomami ogrzewania i cyfrowym termostatem, latem oferuje cztery poziomy chłodzenia. Mimo wysokiej wydajności pracuje wyjątkowo cicho, dlatego doskonale nadaje się do sypialni, biura czy pokoju dziecięcego. Sterowanie przez Wi-Fi umożliwia obsługę z poziomu aplikacji, a magnetyczny pilot zapewnia wygodną kontrolę na co dzień. Timer oraz zabezpieczenie przed przegrzaniem zwiększają bezpieczeństwo i komfort użytkowania. Alex to uniwersalne rozwiązanie dla tych, którzy chcą mieć pełną kontrolę nad temperaturą we wnętrzu – niezależnie od pory roku.

● **www.stadler-form.pl**



eprasa.pl 5b039bdf15

Panasonic

KLIMATYZACJA ETHEREA – GDY PRIORYTETEM JEST CZYSTSZE POWIETRZE



Oddychaj lżej każdego dnia – bez pyłków, alergenów i nieprzyjemnych zapachów. Dzięki opracowanej przez Panasonic technologii Nanoe™ X, powietrze w pomieszczeniach staje się czystsze i przyjemniejsze. To rozwiązanie wykorzystuje zalety rodników hydroksylowych – naturalnych detergentów, które neutralizują alergeny, pyłki, pleśnie, a także wirusy i bakterie. Efekt? Świeże i zdrowsze powietrze, lepszy sen i samopoczucie w ciągu dnia – szczególnie ważne dla osób wrażliwych oraz alergików. Poprawa jakości powietrza może zachodzić nawet pod nieobecność domowników lub w trakcie ich snu – co umożliwia tryb nanoe™ X. Stylowa konstrukcja i trzy warianty kolorystyczne sprawiają, że urządzenie łatwo wpasuje się do każdego wnętrza. Dzięki klasie energetycznej A+++, klimatyzacja jest w stanie zaoferować wysoką wydajność przy niskich kosztach energii. Panasonic Etherea – komfort, który czuć w każdym oddechu.

● **www.aircon.panasonic.pl**

POWER HEAT MULTI – ZAPROJEKTOWANY DO PRACY W EKSTREMALNYCH WARUNKACH

Klimatyzacja najczęściej kojarzy się wyłącznie z chłodzeniem. Tymczasem agregat Power Heat Multi zmienia to podejście, oferując niezawodne ogrzewanie nawet przy temperaturze zewnętrznej sięgającej -25°C. Rozwiązanie zostało wyposażone w grzałkę tacy skroplin, co zapobiega oblodzeniu jednostki zewnętrznej nawet przy silnych mrozach. Agregat został sprawdzony w warunkach skrajnego zimna – konkretnie w Laponii, gdzie niskie temperatury są codziennością. Power Heat Multi może zasilać do trzech jednostek wewnętrznych jednocześnie, oferując równomierną dystrybucję powietrza w całym domu. System jest kompatybilny z jednostkami wewnętrznymi Etherea z technologią nanoe™ X. Ciesz się niezawodnym ogrzewaniem zimą, przyjemnym chłodzeniem latem i czystszym powietrzem w pomieszczeniach przez cały rok. Panasonic Power Heat Multi – gdy priorytetem jest grzanie.

● **www.aircon.panasonic.pl**



ZDALNE STEROWANIE I DIAGNOSTYKA 24/7 – WYKORZYSTAJ PEŁNY POTENCJAŁ POMPY CIEPŁA!



Panasonic Comfort Cloud to proste w obsłudze narzędzie, dzięki któremu jesteś w stanie zdalnie sterować pompą ciepła z poziomu smartfona. Aplikacja oferuje monitorowanie zużycia energii, pomagając jeszcze bardziej obniżyć koszty eksploatacji. Temperatura, tryb pracy i harmonogram mogą być ustawione tak, aby system współgrał z Twoją codzienną rutyną. Aquarea Service Cloud to usługa, która pozwala Akredytowanemu Instalatorowi monitorować i dostosować pracę pompy ciepła do wymagań Twojego domu, a w razie usterki – zapewnić zdalną diagnostykę i pomoc bez konieczności oczekiwania na przyjazd. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek błędów, instalator otrzymuje powiadomienie i może zdalnie sprawdzić status urządzenia. Pozwala to na oszczędność czasu i zwiększa poczucie bezpieczeństwa. Choć Aquarea Service Cloud to narzędzie dla Instalatora, przynosi ono korzyści przede wszystkim użytkownikowi. Jest to „ubezpieczenie" na wypadek nieprzewidzianych zdarzeń.

● **www.aircon.panasonic.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

MULTISAFE LEAK DETECTOR
– WIELOFUNKCYJNY WYKRYWACZ NIESZCZELNOŚCI

MultiSafe Leak Detector to zawór kontrolny firmy Reliance Valves, zapewniający doskonałe wykrywanie nieszczelności i inteligentne zarządzanie gospodarką wodną poprzez ciągły pomiar natężenia przepływu, ciśnienia, temperatury oraz twardości wody. Gdy zostanie wykryte wyjątkowo wysokie zużycie lub woda płynie przez dłuższy czas, zawór odcinający automatycznie odcina dopływ wody i wysyła natychmiastowe powiadomienie SMS-em lub e-mailem. Nawet najmniejszy wyciek jest wykrywany dzięki testom mikroprzecieków w regularnych odstępach czasu. Inteligentny zawór w ciągu pierwszych siedmiu dni pracuje w trybie samouczenia się i poznaje nasze nawyki oraz zużycie wody w poszczególnych porach dnia. Ustawienia (w tym tryb wakacyjny) można dostosować do indywidualnych wymagań. Obejmują one monitorowanie – temperatury w celu ochrony przed zamarzaniem, a także twardość wody.
Dzięki bezpłatnej, przyjaznej dla użytkownika aplikacji, można monitorować, kontrolować i zmieniać ustawienia. Zawór nadaje się tylko do zimnej wody użytkowej, jest kompatybilny z rurą miedzianą.

● **www.rwc.com, www.johnguest.com**



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 ciśnienia wody, co chroni 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, 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. 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 zawiera 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.
- Możliwość instalacji w dowolnej orientacji, aby uzyskać najwyższą elastyczność.
- 5-letnia gwarancja zapewniająca dodatkowy spokój ducha.

● **www.rwc.com, www.johnguest.com**

eprasa.pl 5b039bdf15

NOWE BATERIE DIAMOND

Nowe baterie DIAMOND – Aruba, Borneo i Korfu – to odpowiedź na rosnące oczekiwania rynku instalacyjno-budowlanego w zakresie designu, trwałości i odpowiedzialności środowiskowej. Kolekcje zostały zaprojektowane z myślą o nowoczesnych i klasycznych wnętrzach, dlatego dostępne są w ponadczasowym chromie oraz w eleganckiej, matowej czerni, która doskonale wpisuje się w aktualne trendy architektoniczne. Dodatkowo linia Borneo w wersji baterii zlewozmywakowej oferowana jest także w wyrafinowanych kolorach miedzi i złota, co pozwala na jeszcze lepsze dopasowanie do indywidualnego charakteru kuchni.



Wszystkie baterie wykonane są z mosiądzu, co gwarantuje ich wysoką trwałość, odporność na korozję oraz wieloletnią, bezawaryjną eksploatację. Zastosowana wysokiej jakości powłoka chromowa nie tylko podnosi walory estetyczne, ale również ułatwia utrzymanie czystości i ogranicza konieczność stosowania agresywnych środków chemicznych. Produkty DIAMOND spełniają także założenia ekologiczne – precyzyjne głowice i rozwiązania ograniczające zużycie wody pozwalają realnie zmniejszyć jej pobór, bez kompromisu dla komfortu użytkowania. To połączenie funkcjonalności, wzornictwa i ekoświadomości, które odpowiada na potrzeby współczesnych inwestycji.

● **www.diamond.pl**

NOWY FILTR MAGNETYCZNY – SEPARATOR ZANIECZYSZCZEŃ DN20 (3/4) ART.16T-20

Nowy filtr magnetyczny – separator zanieczyszczeń DN20 (3/4) ART.16T-20 to zaawansowane rozwiązanie dedykowane nowoczesnym instalacjom grzewczym i chłodzącym, w których kluczowe znaczenie mają niezawodność, ochrona urządzeń oraz długotrwała sprawność całego systemu. Filtr magnetyczny 16T skutecznie wychwytuje zanieczyszczenia obecne w instalacji już od pierwszych etapów pracy, ograniczając ryzyko awarii i spadku efektywności. Zastosowany filtr siatkowy ze stali nierdzewnej o rozmiarze oczka 400 μm efektywnie zatrzymuje osady niemetaliczne, takie jak piasek, szlam czy resztki montażowe. Uzupełnieniem konstrukcji jest wyjątkowo silny magnes neodymowy o mocy 7000 Gaussów, który skutecznie wyłapuje cząstki metalowe, ferromagnetyczne oraz produkty korozji powstające w trakcie eksploatacji instalacji. Takie połączenie technologii zapewnia kompleksową ochronę pomp, wymienników ciepła, zaworów oraz kotłów.



Filtr ART.16T-20 został zaprojektowany z myślą o łatwej integracji z instalacjami DN20 (3/4), a jego solidna konstrukcja gwarantuje trwałość i bezproblemową obsługę serwisową. To praktyczne i ekonomiczne rozwiązanie, które realnie wydłuża żywotność instalacji, podnosi ich sprawność oraz obniża koszty eksploatacji, odpowiadając na aktualne potrzeby rynku instalacyjno-budowlanego.

● **www.diamond.pl**

PRZYŁĄCZA DO WODY I GAZU DIAMOND KAS

Przyłącza do wody i gazu DIAMOND KAS to rozwiązania zaprojektowane z myślą o maksymalnej niezawodności, bezpieczeństwie oraz komforcie pracy instalatora. Przewody przyłączeniowe do wody PRZ-WW i PRZ-WZ wykonane są z wysokiej jakości materiałów odpornych na korozję, wysokie ciśnienie oraz zmienne temperatury, co gwarantuje ich długą żywotność nawet w wymagających warunkach eksploatacyjnych. Kluczową zaletą przewodów DIAMOND jest wyjątkowa elastyczność oraz możliwość rozciągania nawet do 100% długości początkowej, co pozwala na idealne dopasowanie do miejsca montażu, bez konieczności stosowania dodatkowych kształtek czy złączek. Takie rozwiązanie znacząco skraca czas instalacji i ogranicza ryzyko błędów, szczególnie w trudno dostępnych przestrzeniach.



Przewody DIAMOND KAS znajdują szerokie zastosowanie w instalacjach wody zimnej i ciepłej, przy podłączeniach armatury sanitarnej, urządzeń grzewczych, systemów chłodniczych oraz instalacji solarnych. Uzupełnieniem oferty jest komplet węży przyłączeniowych do kotła gazowego PRZ-RGAZ-WZ-KOMPL., wykonany ze stali nierdzewnej. Zestaw umożliwia szybkie, precyzyjne i bezpieczne podłączenie kotła, zawierając przewód gazowy WZ ¾'' w żółtej osłonie oraz komplet przewodów wodnych w białych osłonach. To kompleksowe rozwiązanie, które podnosi standard i bezpieczeństwo nowoczesnych instalacji grzewczych.

● **www.diamond.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

ekohouse
TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



NOWOCZESNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW DLA TWOJEGO DOMU

Budujesz dom?
Zainwestuj w oczyszczalnię
VH6 PREMIUM – trwałe rozwiązanie
z niskimi kosztami użytkowania.

KOMFORTOWA

Cicha praca, bez zapachów

EKONOMICZNA

Niskie koszty eksploatacji ~500 zł/rok

BEZPIECZNA

15 lat gwarancji na trwałą konstrukcję zbiornika

NIEZAWODNA

Brak ruchomych części, minimalne serwisowanie

Konsumencki Lider Jakości 2025

Laur Konsumenta Top Marka 2025

Zamów darmową wycenę
ekohouse-oczyszczalnie.pl
609 406 147

eprasa.pl 5b039bdf15

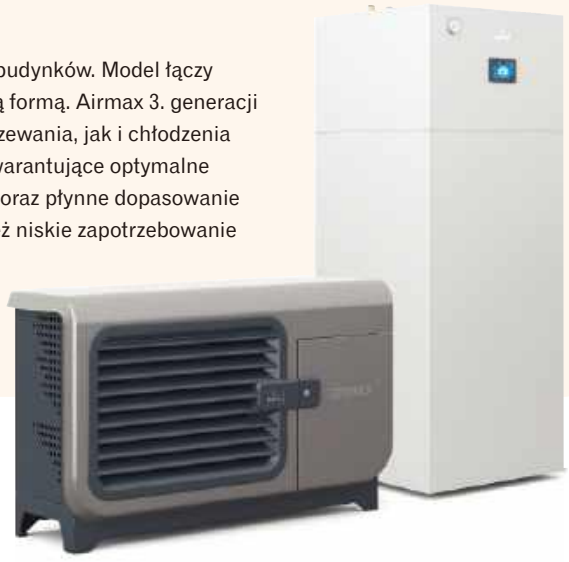


MAXIMA COMPACT – KOMFORT W WERSJI PREMIUM

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 bardzo 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 ciepłej wody użytkowej we wszystkich standardowych budynkach jednorodzinnych.
● **www.galmet.com.pl**

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

Airmax^3 to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Model łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo. Rozwiązanie gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych ekologicznego czynnika R290 oraz płynne dopasowanie mocy pompy ciepła do potrzeb budynku. Ekologia w powietrznej pompie ciepła Galmet to też niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię przekładające się na niskie koszty użytkowania. Intuicyjny, łatwy i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu Airmax^3 zapewnia Onebox – dedykowana szafa hydrauliczna.
● **www.galmet.com.pl**





TOWER GRAND – MOC MOŻLIWOŚCI

Tower Grand to najnowszy wymiennik c.w.u. Galmet opracowany do współpracy z najbardziej wymagającymi urządzeniami – pompami ciepła. Wysoka wydajność i szeroki zakres pojemności sprawiają, że jest to rozwiązanie optymalne do stosowania zarówno z pompami ciepła bardzo małej jak i większej mocy.
Tower Grand to szybki wymiennik c.w.u. do pomp ciepła o powiększonej wężownicy spiralnej i mocy grzewczej. Stanowi uzupełnienie oferty stojących emaliowanych wymienników c.w.u. z wężownicą spiralną, wśród których największą moc oferują wymienniki do pomp ciepła – Maxi. W ogrzewaczu zastosowano znacznie powiększoną wężownicę spiralną – nawet ponad 2 razy większą w porównaniu z klasycznym wymiennikiem c.w.u. – o powierzchni od 1,4 m^2 dla wymiennika Tower Grand 160 do 4,3 m^2 dla wymiennika Tower Grand 500.
● **www.galmet.com.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

INDYWIDUALNY PROJEKT I WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ODPOWIEDNIO DO STYLU ŻYCIA

Coraz więcej inwestorów decyduje się na indywidualny projekt instalacji elektrycznej, dopasowany nie tylko do układu domu, ale przede wszystkim do stylu życia jego mieszkańców. To podejście wykracza poza standardowe schematy z projektów katalogowych i pozwala wykonać instalację, która realnie odpowiada codziennym potrzebom.



Tego typu usługa rozpoczyna się od rozmowy z inwestorem i analizy sposobu użytkowania poszczególnych pomieszczeń. Uwzględnia się m.in. rozmieszczenie mebli, sprzętu RTV i AGD, liczbę urządzeń mobilnych, sposób pracy zdalnej czy plany związane z rozbudową domu. Dzięki temu gniazda, włączniki i obwody są dokładnie tam, gdzie są potrzebne – bez prowizorycznych przedłużaczy i późniejszych przeróbek.
Indywidualne podejście zwiększa komfort użytkowania domu, poprawia bezpieczeństwo instalacji i pozwala lepiej przygotować budynek na przyszłe technologie, takie jak inteligentne sterowanie czy elektromobilność. To rozwiązanie, które procentuje przez lata.

● **instalhome.com.pl**

KOMPLEKSOWE WYKONANIE INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH JUŻ NA ETAPIE STANU SUROWEGO

Instalacje niskoprądowe, takie jak system alarmowy czy monitoring wizyjny, najlepiej zaplanować i wykonać już na etapie stanu surowego budynku. Pozwala to na estetyczne prowadzenie przewodów, optymalne rozmieszczenie czujników oraz uniknięcie późniejszego kucia ścian i kosztownych przeróbek.
W ramach kompleksowej usługi projektujemy i wykonujemy m.in. instalację alarmową z czujnikami ruchu, kontaktronami w oknach i drzwiach oraz centralą sterującą. Równocześnie coraz częściej montowany jest monitoring wizyjny, obejmujący kamery zewnętrzne, które umożliwiają podgląd domu z poziomu smartfona.
Wczesne zaplanowanie tych systemów zwiększa bezpieczeństwo budynku już na etapie budowy i pozwala na ich łatwą integrację z innymi instalacjami, np. automatyką domową. To rozwiązanie nowoczesne, wygodne i coraz częściej wybierane przez świadomych inwestorów.

● **instalhome.com.pl**



eprasa.pl 5b039bdf15

GKW-01 REGULATOR TEMPERATURY WI-FI – STEROWANIE TEMPERATURĄ



Regulator temperatury Wi-Fi GKW-01 umożliwia wygodne i precyzyjne zarządzanie ogrzewaniem. Dotykowe pola sterujące pozwalają na szybkie włączanie i wyłączanie ogrzewania oraz regulację temperatury bezpośrednio z urządzenia. Zaawansowane funkcje, takie jak odczyt temperatury i wilgotności czy tworzenie harmonogramów, dostępne są z poziomu aplikacji Supla, która pozwala kontrolować komfort cieplny także zdalnie. Wyposażenie w wyjście przekaźnikowe beznapięciowe 16 A sprawia, że regulator może sterować różnymi typami urządzeń grzewczych – od grzałek elektrycznych po zawory w instalacjach wodnych. Zastosowanie harmonogramów i automatycznych reakcji na sygnały z dodatkowych czujników (np. otwarcia okna), pozwala minimalizować straty ciepła i generować realne oszczędności. W celu stworzenia kompleksowego rozwiązania dla instalacji wodnego ogrzewania podłogowego, urządzenie integrujemy z innymi elementami produkcji Zamel, takimi jak listwa przewodowa do sterowania ogrzewaniem podłogowym czy siłowniki termoelektryczne SOP-01/SOP-02, umożliwiające sterowanie zaworami.

● **www.supla.zamel.com**

SBW-02 – STEROWNIK BRAMY I FURTKI – STEROWANIE WI-FI

Sterownik bramowy to nowoczesne rozwiązanie, które umożliwia integrację praktycznie z każdym napędem bramy wjazdowej oraz furtką, niezależnie od producenta. Dzięki temu, użytkownik zyskuje pełną swobodę w doborze automatyki i łatwość modernizacji istniejących instalacji. Urządzenie pozwala na zdalną kontrolę pracy bramy za pomocą aplikacji Supla. Sterownik jest przystosowany do montażu bezpośrednio w napędzie, co ułatwia instalację i eliminuje konieczność stosowania dodatkowych obudów. Uniwersalne zasilanie w zakresie 12–24 V AC/DC sprawia, że może być wykorzystywany w wielu różnych zastosowaniach i systemach automatyki. Po podłączeniu sygnałów z wyłączników krańcowych do wejść sterownika, użytkownik otrzymuje precyzyjną informację o aktualnym stanie bramy lub furtki (otwarta, zamknięta, w ruchu). Sterownik wykorzystuje łączność Wi-Fi, umożliwiając bezprzewodowe sterowanie napędem oraz stałe monitorowanie jego stanu. Z poziomu aplikacji Supla w każdej chwili można sprawdzić, czy brama jest zamknięta, a także sterować nią z dowolnego miejsca na świecie.

● **www.supla.zamel.com**



CTW-10 CZUJNIK TLENKU WĘGLA WI-FI – BEZPIECZEŃSTWO



Czujnik tlenku węgla CTW-10 przeznaczony jest do ciągłego monitorowania stężenia tlenku węgla (CO) w powietrzu, zapewniając wysoki poziom bezpieczeństwa. Urządzenie analizuje jakość powietrza i w chwili wykrycia niebezpiecznego stężenia tlenku węgla uruchamia alarm. Ostrzeganie odbywa się dwutorowo – poprzez głośny sygnał dźwiękowy o natężeniu minimum 85 dB, dobrze słyszalny nawet w większych pomieszczeniach oraz sygnał optyczny w postaci intensywnie migającej diody LED. Sercem czujnika jest precyzyjny i niezawodny czujnik elektrochemiczny, charakteryzujący się wysoką czułością oraz długą żywotnością wynoszącą aż 10 lat. Dzięki temu urządzenie gwarantuje długotrwałą i bezobsługową pracę. CTW-10 może działać jako samodzielny czujnik alarmowy, ale jego funkcjonalność znacząco zwiększa wbudowany moduł Wi-Fi. Umożliwia on połączenie z aplikacją TUYA lub NaviHome, dostępną na smartfony i tablety (Android oraz iOS). Dzięki zdalnemu dostępowi użytkownik otrzymuje natychmiastowe powiadomienia o alarmie bezpośrednio na telefon, nawet gdy przebywa w pracy, podróży służbowej czy na wakacjach na drugim końcu świata. Warunkiem jest jedynie aktywne połączenie telefonu z internetem, co daje stałą kontrolę i poczucie bezpieczeństwa niezależnie od miejsca pobytu.

● **www.zamel.com**

eprasa.pl 5b039bdf15

BE WAVE – AUTOMATYKA I OCHRONA W JEDNYM SYSTEMIE

BE WAVE to nowoczesny, bezprzewodowy system inteligentnego domu, umożliwiający komfortowe zarządzanie automatyką i ochroną w jednym ekosystemie. Jego instalacja nie wymaga remontu, dzięki czemu sprawdzi się także w już wykończonych domach i mieszkaniach.



System składa się z ponad 30 urządzeń, które umożliwiają inteligentne sterowanie alarmem, oświetleniem, ogrzewaniem, klimatyzacją, roletami, bramami, nawadnianiem ogrodu oraz pracą urządzeń elektrycznych i różnych instalacji w domu.
W zakresie bezpieczeństwa, BE WAVE oferuje czujki ruchu, otwarcia, wstrząsowe, kurtynowe i zbicia szyby oraz czujki wykrywające zdarzenia losowe, takie jak pożar, zalanie czy ulatnianie się czadu. Do sterowania systemem można użyć aplikacji mobilnej, pilota, inteligentnego przycisku czy klawiatury. W BE WAVE zastosowano zaawansowaną i bezpieczną bezprzewodową technologię ABAX 2. Aby system działał optymalnie i zgodnie z założeniami, jego konfigurację warto powierzyć doświadczonemu instalatorowi.

- **bewave.systems**

APLIKACJA BE WAVE – CENTRUM STEROWANIA INTELIGENTNYM DOMEM

Aplikacja mobilna BE WAVE zapewnia pełną kontrolę nad inteligentnym domem w prosty i intuicyjny sposób. To za jej pomocą odbywa się uruchomienie, konfiguracja oraz codzienna obsługa systemu. Aplikacja umożliwia zdalne sterowanie wszystkimi instalacjami, zarządzanie systemem ochrony, a także tworzenie spersonalizowanych scen, rutyn i harmonogramów, które wyręczają użytkowników w wielu codziennych czynnościach.



W ramach ochrony BE WAVE oferuje aż 9 trybów czuwania, dopasowanych do różnych potrzeb – od trybu nocnego po pełną ochronę domu, uruchamianą w kilka sekund.
Na ekranie użytkownik szybko sprawdzi aktualny stan systemu, zużycie energii poszczególnych urządzeń, temperaturę w pomieszczeniach czy wilgotność powietrza.
Aplikacja umożliwia także podgląd z kamer i natychmiastowe powiadomienia push o zdarzeniach. Dodatkowo konfigurowana w aplikacji funkcja symulacji obecności zwiększa bezpieczeństwo podczas nieobecności domowników, sprawiając wrażenie codziennej aktywności.
BE WAVE to wygoda, bezpieczeństwo i pełna kontrola – zawsze pod ręką.

- **bewave.systems**

MOTION DETECTOR CAM – CZUJKA RUCHU Z APARATEM

Motion Detector Cam to bezprzewodowa czujka, należąca do systemu smart&safe BE WAVE, łącząca detekcję ruchu z wbudowanym aparatem fotograficznym. W momencie wykrycia aktywności w chronionej strefie urządzenie natychmiast wysyła sygnał do Smart HUB, który następnie uruchamia sygnalizator i wysyła powiadomienie do użytkownika w aplikacji. Dodatkowo czujka w ciągu pół sekundy wykonuje serię 3 zdjęć, umożliwiając szybką weryfikację zdarzenia. Rozwiązanie to pozwala odróżnić realne zagrożenie od fałszywego alarmu, ograniczając niepotrzebne interwencje. Zastosowane doświetlenie umożliwia wykonanie wyraźnych zdjęć również w nocy, a funkcja zdjęcia na żądanie pozwala zdalnie sprawdzić sytuację w domu.



Motion Detector Cam bierze także udział w realizacji funkcji automatyki budynkowej – wbudowany czujnik temperatury współpracuje z systemem ogrzewania, a wykrycie ruchu może inicjować automatyczne włączenie oświetlenia w danym pomieszczeniu. Integracja wielu funkcji w jednym urządzeniu wpisuje się w trend tworzenia rozwiązań, które jednocześnie podnoszą poziom bezpieczeństwa i komfortu codziennego użytkowania.

- **bewave.systems**

eprasa.pl 5b039bdf15

ZŁOTE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

Szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania doskonale podkreślą walory każdego wnętrza, a minimalistyczny styl doda dyskretnej elegancji. Łącznik w kolorze szampańskiego złota może stać się wyjątkową ozdobą każdego pomieszczenia.
Modułowa budowa ukazuje technologicznie zaawansowaną konstrukcję włącznika, od szklanego panelu, poprzez zaawansowaną elektronikę, do niepalnej obudowy.
Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji włączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

● **www.livolopolska.com**



BIAŁE PANELE SZKLANE **LIVOLO**



Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.
System oferuje funkcjonalność, która dalece przekracza proste włączanie i wyłączanie.
Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?

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

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

● **www.livolopolska.com**

eprasa.pl 5b039bdf15

MNIEJ KABLI, WIĘCEJ KOMFORTU.
ŁADOWARKA USB A+C – ELEMENT NOWOCZESNEGO WNĘTRZA



W nowoczesnym domu liczy się nie tylko estetyka, ale przede wszystkim funkcjonalność. Ładowarka USB A+C montowana w ścianie to rozwiązanie, które idealnie wpisuje się w potrzeby osób remontujących mieszkanie lub budujących dom od podstaw. Zastępuje tradycyjne adaptery i pozwala ładować smartfony, tablety, słuchawki czy inne urządzenia mobilne bezpośrednio z gniazda – szybko, wygodnie i bez plątaniny kabli. Zastosowanie dwóch standardów – USB A oraz USB C – sprawia, że jedno gniazdo jest gotowe zarówno na starsze, jak i najnowsze urządzenia. USB C odpowiada na rosnące wymagania nowoczesnej elektroniki, zapewniając wydajne i stabilne ładowanie, natomiast USB A pozostaje uniwersalnym rozwiązaniem dla akcesoriów codziennego użytku.

Ładowarki A+C szczególnie dobrze sprawdzają się w kuchni, sypialni, salonie czy domowym biurze – wszędzie tam, gdzie korzystamy z urządzeń mobilnych na co dzień. Zintegrowanie ich z osprzętem elektrycznym pozwala zachować spójny wygląd wnętrza i zwiększyć komfort użytkowania przestrzeni. To detal, który realnie podnosi standard domu, czyniąc go bardziej nowoczesnym, uporządkowanym i przygotowanym na potrzeby przyszłości.

● **www.ospel.pl**

FUNKCJONALNOŚĆ I OCHRONA – OSPRZĘT IP44 W KUCHNI, ŁAZIENCE I GARAŻU



Współczesne wnętrza coraz częściej łączą estetykę z podwyższonymi wymaganiami technicznymi. Osprzęt elektryczny o stopniu ochrony IP44 to rozwiązanie stworzone z myślą o miejscach narażonych na wilgoć, zachlapania i kurz – takich jak łazienki, kuchnie, pralnie, garaże czy strefy wejściowe. Zapewnia on bezpieczeństwo użytkowania tam, gdzie standardowe gniazda i łączniki nie zawsze są wystarczające. Stopień ochrony IP44 oznacza skuteczną barierę przed wnikaniem drobnych ciał stałych oraz ochronę przed bryzgami wody z dowolnego kierunku. Dzięki temu osprzęt może być bez obaw stosowany w pobliżu umywalki, blatu roboczego czy drzwi tarasowych. To szczególnie ważne podczas projektowania instalacji w nowym domu lub modernizacji starszych wnętrz, gdzie bezpieczeństwo domowników jest priorytetem. Nowoczesny osprzęt IP44 nie przypomina już wyłącznie rozwiązań technicznych kojarzonych z pomieszczeniami gospodarczymi. Dziś dostępny jest w spójnych kolorach, eleganckich formach i dopasowanych ramkach, dzięki czemu harmonijnie wpisuje się w aranżację wnętrz.

Zastosowanie osprzętu o podwyższonym stopniu ochrony to inwestycja w trwałość, komfort i spokój na lata.

● **www.ospel.pl**

NOWOCZESNE STEROWANIE BEZ REMONTU – SONATA TOUCH

Nowoczesne technologie coraz śmielej wkraczają do domowych wnętrz, a łączniki dotykowe Sonata Touch są przykładem rozwiązania, które łączy innowacyjność z prostotą użytkowania. To propozycja dla osób, które chcą unowocześnić swój dom bez konieczności przeprowadzania skomplikowanego remontu. Wymiana tradycyjnego łącznika na dotykowy model Sonata Touch jest szybka i intuicyjna – odbywa się w standardowej puszce instalacyjnej, bez ingerencji w istniejącą instalację elektryczną.



Dotykowy panel zapewnia wygodną i precyzyjną obsługę oświetlenia, a minimalistyczna forma doskonale wpisuje się w estetykę współczesnych aranżacji. Sonata Touch pozwala tworzyć funkcjonalne zestawy dopasowane do potrzeb domowników – od pojedynczych punktów sterowania po rozbudowane układy w ramach wielokrotnych ramek. Dzięki modułowej konstrukcji możliwe jest łączenie łączników dotykowych z innymi elementami osprzętu. Istotnym atutem serii Sonata Touch jest pełna kompatybilność z produktami z klasycznej serii Sonata. Oznacza to swobodę rozbudowy instalacji oraz zachowanie jednolitego wyglądu osprzętu, nawet gdy dom przechodzi stopniową modernizację. To rozwiązanie, które rośnie razem z potrzebami użytkowników.

Sonata Touch to nowoczesny standard sterowania światłem – elegancki, funkcjonalny i dostępny bez rewolucji w instalacji. To prosty krok w stronę bardziej komfortowego i nowoczesnego domu.

● **www.ospel.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

ROMA INTEGRA ECO – OGRODZENIE O EKSKLUZYWNYM CHARAKTERZE



ROMA Integra ECO od firmy JONIEC® – lidera w branży ogrodzeń betonowych – to ogrodzenie w wyjątkowym stylu, idealne dla wymagających klientów. System wyróżnia się prostą, a jednocześnie wyrafinowaną linią. Modułowa konstrukcja oraz wydłużony kształt elementów sprawiają, że montaż jest szybki i łatwy, a całość tworzy trwałą, harmonijną i spójną formę. Subtelne fazowania nadają bloczkom lekkości i ekskluzywnego charakteru – elegancja jest tu widoczna w każdym detalu. Innowacyjne bloczki ogrodzeniowe systemu ROMA Integra ECO pozwalają na ograniczenie zużycia betonu aż do 76%, co znacząco redukuje koszty realizacji inwestycji oraz wspiera ekologiczne podejście do projektowania przestrzeni zewnętrznych.

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

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

● **www.joniec.pl**

ROMA GIGA – OGRODZENIE O WYRAZISTYM CHARAKTERZE I NOWOCZESNEJ GEOMETRII



Firma JONIEC®, czołowy producent ogrodzeń betonowych, prezentuje system ROMA Giga – ogrodzenie w wyjątkowym stylu, idealne dla wymagających klientów. Wyrazisty front bloczka tworzy elegancką, harmonijną linię ogrodzenia, idealnie komponującą się z nowoczesną architekturą. Charakterystyczne fazowane krawędzie oraz modne, stonowane odcienie szarości podkreślają minimalistyczny, a zarazem luksusowy charakter systemu. ROMA Giga doskonale sprawdzi się zarówno w zabudowie jednorodzinnej, jak i w większych inwestycjach deweloperskich. Modułowa konstrukcja bloczków pozwala na szybki i prosty montaż, a wysokiej jakości beton gwarantuje trwałość, solidność oraz odporność na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. ROMA Giga to synonim ekskluzywnego ogrodzenia, w którym elegancja jest widoczna w każdym detalu.

● **www.joniec.pl**

LAMPY LED BLOCK – STYLOWE OŚWIETLENIE NOWOCZESNEJ POSESJI

Lampy LED BLOCK to nowoczesne i eleganckie rozwiązanie oświetleniowe, zaprojektowane z myślą o połączeniu estetyki z praktycznym zastosowaniem. Produkty dostępne są w wymiarach dopasowanych do bloczków JONIEC®, dzięki czemu idealnie komponują się ze słupkami ogrodzeniowymi, tworząc spójną i uporządkowaną formę architektoniczną posesji.



Oferta LED BLOCK obejmuje kilka wariantów funkcjonalnych. Modele z podświetlanym polem adresowym umożliwiają personalizację posesji oraz poprawiają jej widoczność po zmroku. Model LED BLOCK Smart stanowi kompleksowe rozwiązanie, integrując w jednej obudowie oświetlenie, skrzynkę na listy oraz wideodomofon, co znacząco podnosi komfort codziennego użytkowania.

Lampy LED BLOCK występują w wariantach Multi oraz Light, różniących się zakresem i charakterem emitowanego światła. Wersja Multi emituje białe światło, skutecznie doświetlając strefę wejścia i otoczenie, a dodatkowo pełni funkcję ostrzegawczą – podczas pracy napędu bramy, sygnalizuje ją pulsującym światłem pomarańczowym. Z kolei wariant Light oferuje subtelne, białe podświetlenie, podkreślające linię ogrodzenia i jego nowoczesny charakter.

● **www.joniec.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

GARDIN DECO X – TARAS BEZ KOMPROMISÓW

Deski tarasowe WPC Gardin DECO X to kompozyt klasy premium trzeciej generacji, łączący austriacką myśl techniczną z nowoczesną technologią Co-extrusion. Koekstrudowana konstrukcja z wytrzymałym rdzeniem i ochronną warstwą polimerów zapewnia wysoką odporność na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV, a realistyczne usłojenie 3D oddaje wygląd naturalnego drewna bez potrzeby sezonowej renowacji. Dwustronna powierzchnia (struktura drewna lub drapana) oraz dopracowana kolorystyka czynią z Gardin DECO X bezkompromisowy wybór dla najbardziej wymagających tarasów.

● **gardin.pl**





NOWOŚĆ: ELEWACJE KOMPOZYTOWE
GARDIN DECO 2.0 WALL: SZEROKA LAMELA NA WIĘKSZE POWIERZCHNIE

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

● **gardin.pl**





eprasa.pl 5b039bdf15

CANTINA WSPÓŁCZESNE SPOJRZENIE NA STAROBRUK

W świecie projektowania przestrzeni, coraz wyraźniej widać powrót do naturalnych materiałów i autentycznych struktur. Odpowiedzią na tę tendencję jest Cantina, betonowa kostka brukowa, która reinterpretuje urok dawnych, granitowych traktów, nadając im formę dopasowaną do współczesnych założeń urbanistycznych i ogrodowych.

Cantina to betonowy kamień, który pozwala budować naturalną narrację miejsca. Jej nieregularna faktura i zróżnicowane kształty tworzą powierzchnię o naturalnym rytmie, przywołującym klimat historycznych ulic i placów, a jednocześnie zachowującym precyzję oraz trwałość nowoczesnego betonu. To nie jest rekonstrukcja starobruku – to jego świadoma, nowoczesna interpretacja.

Cantina szczególnie dobrze odnajduje się w zestawieniach z wielkoformatowymi płytami betonowymi systemu Gigante, gdzie stanowi kontrapunkt o bardziej organicznym charakterze. Takie połączenia pozwalają tworzyć nawierzchnie eklektyczne, ale harmonijne i wyraziste, a jednocześnie uporządkowane. Cantina otwiera nowe możliwości projektowe, pozwalając kreować miejsca trwałe, piękne i zakorzenione w naturze, a jednocześnie w pełni nowoczesne i ponadczasowe.





● **www.forbet.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 × 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. Beton jeszcze nigdy nie był tak bliski naturze.

● **www.forbet.pl**





eprasa.pl 5b039bdf15

ELABRICK – INNOWACYJNE PODEJŚCIE DO DEKORACJI ŚCIAN I ELEWACJI



Ten system elewacyjny Grupy Elastyczny Klinkier, łączy wygląd naturalnej cegły z nowoczesną praktyką montażu. Lekka konstrukcja i prosta aplikacja sprawiają, że ceglana ściana jest teraz rozwiązaniem osiągalnym dla każdej powierzchni! W dodatku można ją mieć bez specjalistycznych narzędzi i zaawansowanych umiejętności. Płytki łatwo docinać i dopasować do nieregularnych kształtów, także łuków, co otwiera nowe możliwości projektowe. Dostępne w szerokiej gamie naturalnych odcieni płytki klinkierowe Elabrick, dają efekt ręcznie formowanej cegły, zachowując trwałość i odporność na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV. Elabrick jest ekonomiczny i powszechnie dostępny – można kupić go już od 1 m² w marketach DIY, co czyni go atrakcyjnym rozwiązaniem zarówno dla większych inwestorów, jak i domowych majsterkowiczów. Niskie koszty montażu i brak konserwacji to dodatkowe atuty tego rozwiązania.

● **www.elabrick.pl**

ELABRICK – ROZWIĄZANIE, KTÓRE MOŻESZ ZAMONTOWAĆ SAM W TRZECH PROSTYCH KROKACH

Elabrick to elastyczne, lekkie płytki klinkierowe zaprojektowane z myślą o samodzielnym montażu. Możesz teraz uzyskać efekt naturalnej cegły na ścianie we wnętrzu lub elementach elewacji czy ogrodzenia w trzech prostych krokach i bez fachowej ekipy.

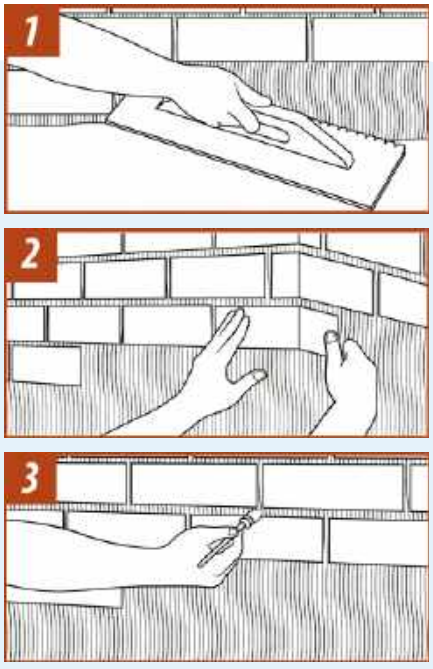
Krok pierwszy: nałóż klej pacą zębatą (ok. 4 mm) na oczyszczone podłoże; klej pełni też funkcję fugi, co upraszcza prace.

Krok drugi: przyłóż płytkę do świeżego kleju i dociśnij równomiernie, zachowując szerokość spoin 12–14 mm; płytki są elastyczne, łatwo je docinać, więc bez problemu dopasujesz je do narożników, otworów czy łuków.

Krok trzeci: Uformuj fugi za pomocą wilgotnego pędzelka (szer. 12 mm), usuń ewentualny nadmiar kleju i dopracuj detale.

Dzięki niskiej masie i braku specjalistycznych narzędzi montaż jest szybki, ekonomiczny i dostępny już od 1 m² – idealny wybór dla osób, które cenią estetykę, trwałość i oszczędność czasu.

● **www.elabrick.pl**





RAWALL – NOWOCZESNE ROZWIĄZANIE, KTÓRE NADA CHARAKTER KAŻDEMU WNĘTRZU

RAWALL to elastyczny, lekki i wytrzymały materiał od Grupy Elastyczny Klinkier. Wykonany w 95% z mineralnego piasku kwarcowego i o grubości zaledwie 5 mm, łączy surową estetykę betonu, blachy czy piaskowca z praktycznymi korzyściami: niskim obciążeniem konstrukcji (ok. 7 kg/m²), odpornością na mróz i UV oraz szybkim montażem. RAWALL łatwo się docina i delikatnie poddaje doginaniu (do 20% na 1 m), co pozwala realizować niestandardowe formy i precyzyjne detale. To idealne rozwiązanie do wnętrz mieszkalnych, biurowych czy hotelowych oraz na elewacje. Dostępny jest również w dużych formatach (nawet 3 x 1 m).

Dzięki odporności na wilgoć znajduje zastosowanie także w kuchniach i łazienkach.

To rozwiązanie, które przyspiesza realizację projektów, jednocześnie obniżając koszty, co daje architektom i inwestorom swobodę kreacji trwałych rozwiązań dla efektownych wnętrz o industrialnym charakterze.

● **www.rawall.pl**

RAWALL

eprasa.pl 5b039bdf15

OGRODZENIA REZYDENCJA NOVATOR

Ogrodzenia Rezydencja Novator w wersji NATURYT – rozwiązanie, które łączy elegancję z naturalnym odwzorowaniem kamienia. To wyjątkowa propozycja dla osób ceniących estetykę, trwałość i nowoczesne podejście do aranżacji przestrzeni wokół domu. Linia 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 kamieni, takich jak marmur, granit czy kwarcyt. Co więcej, struktura materiału sprawia, że ogrodzenie prezentuje się wyjątkowo elegancko, a przy tym jest łatwe w utrzymaniu w czystości. To idealna propozycja dla tych, którzy pragną cieszyć się pięknem natury w nowoczesnej formie.



Prostokątna, podłużna forma każdego z rozwiązań nada przestrzeni stylowy charakter. Jej uzupełnieniem jest praktyczny daszek o wzmocnionych walorach użytkowych, który zwieńczy całość. Taki zestaw to gwarancja stworzenia efektownego oraz trwałego ogrodzenia, które dzięki możliwości montażu przęsła fotowoltaicznego zapewni jeszcze więcej użyteczności i pozwoli pozyskiwać energię odnawialną.

- **www.bruk-bet.pl**

PŁYTY TARASOWE REALIT

W bogatej ofercie płyt tarasowych Bruk-Bet, można znaleźć grupę produktową Poleryt, do której należą płyty tarasowe z serii MAESTRO, REALIT i ARCHITECT. Taras, stanowiąc połączenie domu z ogrodem, powinien harmonizować bowiem zarówno z otoczeniem budynku, jak i jego wystrojem. Za sprawą wielkoformatowych płyt tarasowych Bruk-Bet projektowanie przydomowej strefy wypoczynku staje się piękne i funkcjonalne.

Płyty mają wykończenie z serii Poleryt, uzyskiwane dzięki obróbce szczotkowania diamentowego polegającej na frezowaniu i polerowaniu powierzchniowemu. W efekcie powierzchnie mają delikatną antypoślizgową teksturę, wzmocnienie i skontrastowanie kolorystyczne, a także odporność na wchłanianie brudu. Dzięki kalibracji grubości, płyty są odpowiednie do wszelkich metod zabudowy, z układaniem na podstawkach / wspornikach włącznie.

- **www.bruk-bet.pl**





PŁYTY BRUKOWE NOVATOR DIAGONAL ECO

Novator® Diagonal Eco to rodzaj płyt brukowych ażurowych o grubości 8 cm, przeznaczonych do tworzenia oryginalnych przestrzeni parkingowych, podjazdów przydomowych, czy stref rekreacyjnych, gdzie oprócz praktyczności liczy się estetyka. Aranżacyjny potencjał płyt Novator® Diagonal Eco umożliwia ułożenie aż 5 kombinacji.

Płyty brukowe są oferowane z wykończeniem COLOR w dwóch odcieniach szarości – grafitowym i klasycznym szarym. Względy użytkowe materiału wynikają z kolei z zastosowania ochrony Hydrostop oraz ażurowej konstrukcji, która odpowiada za prawidłowe odprowadzanie wód opadowych i stworzenie odpowiedniej wielkości powierzchni biologicznie czynnej – 13,5%. Szczeliny pomiędzy betonowymi elementami można wypełnić trawą lub kruszywem.

- **www.bruk-bet.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

ŻALUZJE FASADOWE **SUNFAS**



Żaluzje fasadowe SUNFAS to nowoczesne i eleganckie osłony okienne lub drzwiowe mocowane na zewnątrz budynków. Stanowią doskonałą barierę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Pozwalają na regulację dopływu światła oraz ciepła do pomieszczenia. W pomieszczeniach panuje przyjemny chłód, bez konieczności stosowania klimatyzacji i dodatkowego chłodzenia wnętrza.
Poza walorami praktycznymi, żaluzje elewacyjne mogą stanowić estetyczną ozdobę budynku. Charakteryzują się prostym i nowoczesnym wzornictwem. Żaluzje fasadowe SUNFAS dostępne są w dwóch opcjach: podtynkowe i adaptacyjne. Do wyboru dwa rodzaje kaset: ekstrudowana i samonośna oraz różne warianty prowadnic.
Jednym z głównych elementów żaluzji zewnętrznych są poziome lamele wykonane z wysokiej jakości aluminium. Do wyboru mamy dwa rodzaje lameli – w kształcie C (żaluzja fasadowa C80) oraz Z (żaluzja fasadowa Z90). Są one pokryte wysokiej jakości lakierami, wykazują odporność na działanie warunków atmosferycznych oraz zwiększoną wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne. Możliwość doboru koloru z szerokiej gamy barw, pozwala dopasować wizualnie roletę do stylu i kolorystyki elewacji.
Prosty montaż, elegancki i uniwersalny wygląd żaluzji SUNFAS sprawia, że wpiszą się w każdy styl architektoniczny budynku.
System żaluzji fasadowych SUNFAS można wyposażyć w napęd elektryczny, który umożliwi swobodne sterowanie żaluzją oraz kątem nachylania lameli. Stosując najwyższej klasy automatykę uzyskujemy możliwość sterowania żaluzjami z poziomu komputera, smartfona czy tabletu.
Żaluzje fasadowe SUNFAS są produktem zaprojektowanym z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

- **www.aliplast.pl**

SYSTEM BALUSTRAD ALUMINIOWYCH **RAILING**





Jedną z pozycji w ofercie Aliplast jest system balustrad aluminiowych RAILING. Ze względu na nowoczesny design, lekkość, trwałość i łatwość montażu – to coraz popularniejsze rozwiązanie. Odporność na korozję i warunki atmosferyczne to kolejne atuty tych rozwiązań. Aluminiowe balustrady to doskonała propozycja dedykowana nowoczesnym kompleksom mieszkaniowym, domom jednorodzinnym, obiektom komercyjnym (biurowcom, hotelom).
Konstrukcję nośną balustrad RAILING stanowią modułowo mocowane słupki za pomocą konsol. Wypełnienie stanowią układy szczebli z profili aluminiowych (pionowe) oraz wypełnienia szklane lub panelowe. Dostępne wymiary: 35 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.
Balustrady RAILING to bezpieczeństwo, jakość i estetyka.

- **www.aliplast.pl**

eprasa.pl 5b039bdf15

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 9, 169
ARBET 43
ARCHON + ... 224-225
BELLA PLAST 49, 51
BERETTA 129
BLACHY PRUSZYŃSKI 153
BMI BRAAS 159
BRUK-BET 67
CREDIT AGRICOLE 29
CZAMANINEK ..... III OKŁADKA
DE DIETRICH 125
DIAMOND 101, 183
DOBRE DOMY 226-229
ECLISSE 199
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 187
ELASTYCZNY KLINKIER / ELABRICK 91
FAKRO 47
FERROLI 177
FORBET 70
GALMET 131
GLIKA 111
GREE 60-61
GRUPA PSB 21
HOME KONCEPT 223
HYDROPOL-DEKOR 127
INSTAL-HOME 207
JAF 93
JONIEC 65
LIVOLO 205
OSPEL 203
PANASONIC 132-133
PERFEXIM 191
PRO-VENT 147
RAYCHEM / CHEMELEX 105
RONAL BATHROOMS 17
RÖBEN ..... II OKŁADKA
RUUKKI 157
RWC 189
SAS 175
SATEL 143
SCHODY RINTAL 217
SIEGENIA 165
SOLBET 3, 116-117
STADLER FORM / DLF 5
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ 83
STROPY.PL 115
SWISSPOR 53, 77
SWISSPORTON 155
VEKA 5, 167
VIESSMANN ..... IV OKŁADKA
WIŚNIOWSKI 163
ZAMEL 107

W następnym numerze...



FOT. swissporTON

FIZYKA DACHU

Kiedyś dach to była więźba i pokrycie. I tyle wystarczało, bo pod nim był tylko nieużytkowy strych. Dziś zamiast strychów mamy użytkowe poddasza, więc dachy mają bardziej skomplikowaną budowę i całkiem nowe zadania. Żeby mogły się z nich wywiązać, potrzebne są nowoczesne i nieznane wcześniej materiały budowlane, m.in. folie i membrany dachowe.

GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE

Naprawdę warto wiedzieć na czym polega i w jakich warunkach zachodzi efekt kondensacji. Nie chodzi bowiem o teoretyczne rozważania, lecz o zrozumienie najważniejszych różnic pomiędzy gazowymi kotłami kondensacyjnymi i tradycyjnymi (czyli niekondensacyjnymi). Wykorzystanie tego zjawiska oznacza zaś nie tylko wyższą sprawność spalania, a więc niższe o nawet kilkanaście procent rachunki za gaz.



FOT. DE DIETRICH



FOT. GREE

KLIMATYZACJA

Od pewnego czasu klimatyzacja nie jest już rozwiązaniem luksusowym, które spotyka się wyłącznie w hotelach i biurach. Decyduje się na nią także coraz więcej właścicieli budynków jednorodzinnych. O takim udogodnieniu można pomyśleć zarówno podczas planowania domu, jak i w trakcie jego użytkowania.

eprasa.pl 5b039bdf15

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

ZACZNIJ BUDOWĘ OD PEWNYCH PODSTAW

SYSTEM FUNDAMENTOWY



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



Bloczek Liatop Start



Pustak szalunkowy

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

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

BIURO HANDLOWE TORUŃ

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

eprasa.pl 5b039bdf15

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 5b039bdf15