SMART DOM
MUST HAVE 2021
To warto wybrać 100

CZAS NA OZE
PANELE FOTOWOLTAICZNE PV
Poradnik inwestora 80

Ile się płaci wykonawcom?
sprawdź aktualne wyniki **1034 ankiet**

budujemydom

1–2/2021 9,95 zł w tym 8% VAT



DOŚWIADCZENIA UŻYTKOWNIKÓW
Sauny
Osłony przeciwsłoneczne

68 PORAD DLA ROZPOCZYNAJĄCYCH BUDOWĘ
praktyczny przewodnik inwestora

WODA W DOMU
Elementarz budowlany

WANNA CZY PRYSZNIC
Porównaj zanim kupisz

WENTYLACJA
Energooszczędność w praktyce

PANELE NA PODCZERWIEŃ
Nietypowe, warte uwagi

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Agnieszka i Wojtek: Jesteśmy bardzo zadowoleni z ułożonych na podłodze paneli winylowych. Dobrze przewodzą ciepło z ogrzewania podłogowego. Mają ładną fakturę imitującą drewno. Nie lubimy kafli, ułożyliśmy je tylko w łazienkach i pomieszczeniach gospodarczych.



eprasa.pl 578a0f25a4

NIEZAWODNE SYSTEMY INSTALACYJNE

FERRO®

NIEZAWODNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ



NOWOŚĆ

Kurki kulowe
Ferro F-Comfort

Nowy standard kurków kulowych z gwarancją bezpieczeństwa i długoletniego uzytkowania. Komfortowa instalacja i ponadprzeciętne walory higieniczne.

Ni FREE

4MS

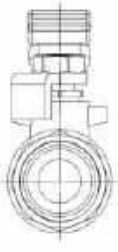
GWARANCJA 5

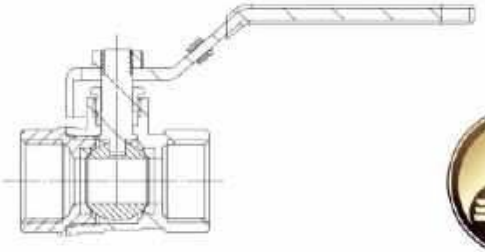


F-Comfort

Produkt posiada europejskie certyfikaty higieniczne – możliwość stosowania do wody pitnej.

Supertrwałość dzięki mosiądzowi CW617N-4MS.





ZŁOTY MEDAL 2020

facebook.com/**GrupaFerro**

Grupa FERRO **www.ferro.pl**

eprasa.pl 578a0f25a4



Ytong EnergoUltra+ NOWOŚĆ

Ściana jednowarstwowa

www.ytong-silka.pl
Infolinia: 801 122 227

YTONG

eprasa.pl 578a0f25a4

Szczepionka na nieprzyzwoitość

Jestem przyzwoitym człowiekiem. Któż nie lubi tak myśleć o sobie. Niektórzy idą dalej. Chętnie dostrzegają w sobie ponadprzeciętne przymioty odwagi, altruizmu, nawet bohaterstwa. Czyż nie dlatego z biegiem lat zawsze liczba kombatantów zaczyna przekraczać liczbę uczestników Wielkiego Czynu (tak było zaczynając od Powstania Styczniowego, a kończąc na Solidarności stanu wojennego). A jaka jest prawda? Tego dowiadujemy się dopiero w chwilach próby. Pięknie i prosto wyraziła to nasza Wielka Poetka: „Tyle o sobie wiemy, na ile nas sprawdzono".

Surowym testem naszych przymiotów charakteru i odporności psychicznej stała się pandemia. Jak z rogu obfitości sypią się ostatnio publikacje wyników badań nad wpływem stresu pandemicznego na nasze zachowania. Naukowcy badają wpływ izolacji społecznej na stan psychiczny, relacje między przyjaciółmi, życie erotyczne itd. Zanim wszystko zostanie zbadane i opisane, wystarczają nam obserwacje z życia codziennego, by ocenić niektóre typy zachowań. Gdy rozmawiam z pielęgniarką, która przez 12 godzin nie zdejmuje z siebie ochronnego kombinezonu (tak, dobrze się domyślasz – chodzi w pampersach), zagrożona bezpośrednio infekcją i godzi się na oddzielne zakwaterowanie, by nie narażać na zakażenie swoich bliskich, to wiem czym jest altruizm graniczący z bohaterstwem. Gdy podróżuję samolotem, a obok siedzi młody muskularny mężczyzna z maseczką na brodzie, a na prośbę o podciągnięcie maseczki na nos odpowiada, że nie może, bo się udusi, to wiem czym jest egoizm graniczący z pogardą dla życia starszego człowieka.

Pandemia testuje naszą przyzwoitość, powiem więcej – nasze człowieczeństwo jako istot prospołecznych. Dość paradoksalnie, przy zakazie dotykania się, a nawet nakazie zachowywania dystansu, tak wiele teraz zależy od relacji między ludźmi, od empatii dla innych, od postaw prospołecznych. Dziwi mnie jak mało się o tym mówi. Przecież szczepienia mają sens tylko wtedy, gdy zostanie osiągnięta tzw. odporność stadna, czyli są działaniem ogólnospołecznym, które nie wolno sprowadzać do aktu indywidualnego. Rozumiem, że trudno byłoby wprowadzić szczepienia obowiązkowe, ale ostentacyjne deklarowanie indywidualnej decyzji o nieszczepieniu się powinno być oceniane jako nieprzyzwoitość. Jest tu pewna analogia z postawą gapowicza, który nie wstydzi się opowiadać, że on nie kupuje biletu, bo wystarczy, że robią to inni.

Szczepienie jako akt indywidualny nie zabezpiecza przed zakażeniem. Jeśli skuteczność szczepionki wynosi 0,95, to na 100 osób zaszczepionych 5 może się zarazić. Być może Ty znajdziesz się wśród tych pięciu. Po zaszczepieniu nadal nie jesteś w pełni bezpieczny. O Twoim bezpieczeństwie decyduje statystyka. Będziesz całkowicie bezpieczny dopiero wtedy, gdy wirus zostanie niemal w pełni wykorzeniony, t.j. wtedy, gdy ponad 70% populacji osiągnie odporność. Dokładnie wyjaśnialiśmy to w miesięczniku Holistic Health 3/2020. Dlatego Drogi Czytelniku proponujemy Ci udział w naszej wspólnej akcji „Szczepionka na nieprzyzwoitość".

Nasza redakcyjna „Szczepionka na nieprzyzwoitość" jest darmowa tak samo jak szczepionka na COVID-19. Otóż każdemu Czytelnikowi, który zadeklaruje decyzję o zaszczepieniu się na COVID-19 oferujemy bezpłatnie papierowe lub elektroniczne wydanie kolejnego numeru Holistic Health, t.j. 2/2021. Skorzystaj sam i rozgłoś tę nowinę wszystkim swoim znajomym. Akcja trwa do 10 marca b.r. Szczegóły na stronie https://ktociewyleczy.pl/deklaracja_szczepienia

prof. Wiesław Marciniak

P.S.
Już po złożeniu tego tekstu w redakcji usłyszałem, że wielu Czytelników może się obrazić, a przecież połowa naszego społeczeństwa nie zamierza się szczepić. Jest oczywiste, że nie chcę nikogo obrażać. Jeśli ktoś wierzy w teorie spiskowe antyszczepionkowców, to cóż ja mogę na to poradzić. W telewizji rosyjskiej słyszałem, że szczepionka amerykańska może nas zmienić w małpę. Cel propagandy rosyjskiej jest dla mnie jasny.
Nie rozumiem natomiast jaki cel przyświeca naszym rodzimym antyszczepionkowcom.
Ale Bóg z nimi. Dla pełnej jasności dodam, że ten felieton kieruję do osób, które nie boją się zaszczepić, ale uważają, że to ich prywatna sprawa. Otóż tak nie jest.

Zamów bezpłatnie miesięcznik
Holistic Health

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

Redaktorzy
Cezary Jankowski, Lilianna Janus-Jampolska, Małgorzata Kolmus, Norbert Skupiński, Janusz Werner

Współpracownicy
Czesław Dąbrowski, Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Bartłomiej Kolmus, Tomasz Rybarczyk, Anna Werner, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk

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, Aleksandra Kostrzewa, Grzegorz Lalak

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego
Marcin Szymanik, tel. 22 257 84 80
marcin@budujemydom.pl
Inga Frącz, inga.fracz@budujemydom.pl
Martyna Nowak-Ciupa
martyna.nowak@budujemydom.pl

Prenumerata
tel. 22 257 84 22
e-mail: prenumerata@avt.pl

Kolportaż
Szef działu: Paweł Gago, pawel.gago@avt.pl
Joanna Marcinkowska, joanna.marcinkowska@avt.pl
Sebastian Żórawski, sebastian.zorawski@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
© SLAVUN / ADOBE STOCK

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.

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

eprasa.pl 578a0f25a4



Wybierz komfort na przyszłość

W VELUX zdajemy sobie sprawę z wyzwań, jakie niesie ze sobą jutro, oraz Twoich potrzeb. Dlatego tworząc **nową ofertę trzyszybowych okien dachowych,** skupiliśmy się na zapewnieniu komfortowej przyszłości Tobie i Twoim bliskim.

Komfort ciszy
Redukcja hałasów z zewnątrz i szumu deszczu na szybie.

Komfort przejrzystego widoku
Powłoka łatwozmywalna na szybie zewnętrznej.

Komfort oszczędności
Lepsza izolacyjność dzięki nowej konstrukcji trzyszybowej.

Poznaj lepiej innowacyjne rozwiązania na
komfortnaprzyszlosc.VELUX.pl

VELUX®
Komfort na lata

eprasa.pl 578a0f25a4

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

266 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

34 Zgodny z listą życzeń

Dom, zakupiony w stanie deweloperskim, spodobał się Agnieszce i Wojtkowi głównie ze względu na wymarzony wygląd bryły oraz wyposażenie w pompę ciepła i wentylację mechaniczną z rekuperatorem. Jednocześnie wiele innych elementów pasowało do ich długiej listy życzeń i wytycznych – sami dołożyli rolety zewnętrzne i bezprzewodowy system domu inteligentnego.

38 Z naciskiem na wygląd

232 Sauny

236 Osłony przeciwsłoneczne zewnętrzne







TEMAT NUMERU – TERMOMODERNIZACJA

PRZEWODNIK INWESTORA ROZPOCZYNAJĄCEGO BUDOWĘ

44 Kredyt hipoteczny

Zakup własnego mieszkania, budowa wymarzonego domu – czasami wydają się trudne do realizacji, wręcz niemożliwe. Może jednak warto wyruszyć w taką podróż?!

50 Przed budową

55 Stan surowy

64 Instalacje

71 Wykańczanie

CZAS NA OZE

80 Panele fotowoltaiczne PV

CYKL SMART DOM – MUST-HAVE 2021

100 Które rozwiązania inteligentne warto wybrać?

W domu inteligentnym rozmaite instalacje i urządzenia integruje się w jeden system. Różnym inwestorom może jednak zależeć na zupełnie odmiennych funkcjach tego systemu – jeden będzie chciał, żeby smart dom dbał o bezpieczeństwo mieszkańców, dla innego ważne będzie obniżenie rachunków za prąd czy ogrzewanie, jeszcze inny zażyczy sobie, żeby system zrobił kawę, gdy wraca z pracy.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

106 Woda – uzdatnianie, kanalizacja, szambo, oczyszczalnie

ZANIM KUPISZ - PORÓWNAJ

116 Wanna – prysznic

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 578a0f25a4

Aby otrzymać wsparcie najlepszych EKSPERTÓW zadzwoń lub napisz do nas:

Jerzy Bardoński +48 885 770 008 jerzy.bardonski@aliplast.pl
Marcin Kryspin +48 603 667 723 marcin.kryspin@aliplast.pl

aliplast
aluminium systems

- okna
- drzwi zewnętrzne i wewnętrzne
- drzwi panelowe
- systemy przesuwnych i harmonijkowych drzwi tarasowych
- moskitiery

OKNA I DRZWI ALUMINIOWE
DLA TWOJEGO DOMU

www.aliplast.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

SPIS TREŚCI



ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

121 Wentylacja

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

128 Ściany i stropy

138 Ogrzewanie

159 Zabezpieczenie budynku i posesji

Włamania to w naszym kraju wciąż spory problem – rocznie dochodzi do około 70 tys. takich zdarzeń. Dlatego właściciele domów starają się je na różne sposoby zabezpieczyć. Stosują zarówno bariery mechaniczne (np. antywłamaniowe drzwi, okna), jak i elektroniczne (alarm). Najlepsze efekty osiąga się łącząc zabezpieczenia obu rodzajów.

168 Panele winylowe

175 Układanie płytek

240 Pokrycia dachowe

TO JEST MODNE

180 Osprzęt elektroinstalacyjny

NIETYPOWE, WARTE UWAGI

187 Izolacje natryskowe z pianki PUR

192 Panele na podczerwień

Pomieszczenia można ogrzewać na wiele sposobów. Różnice nie sprowadzają się bynajmniej do wielkości i kształtu grzejników. Odmienny może być sam mechanizm ich działania, sposób przekazywania ciepła do otoczenia. A ten wpływa na komfort, możliwości sterowania i koszty eksploatacji. Jakie cechy mają promienniki podczerwieni i dlaczego zainteresowanie nimi rośnie?

POMYSŁY NA...

197 Podjazd do garażu

202 Wykończenie ścian wewnętrznych

NASZ WYBÓR

207 Rynny i systemy przeciwoblodzeniowe

218 Okna fasadowe i dachowe

Rok 2021 przynosi ważne zmiany dla wszystkich, którzy chcą kupić okna. W życie weszły już nowe przepisy – WT2021 – zaostrzające wymogi odnośnie izolacyjności okien. A nie będzie łatwo je spełnić. W praktyce oznacza to ważne zmiany w budowie samych okien – np. konieczność stosowania cięższych potrójnych szyb, a więc także mocniejszych i głębszych ram. Ale i nad sposobem montażu trzeba się dobrze zastanowić.

PORADNIK OGRODOWY

250 Mała architektura

RUBRYKI STAŁE

60 Prenumerata

249 Ankieta KBD

255 Porady

264 Stawki wykonawców

274 Karta Informacji Zwrotnej





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

eprasa.pl 578a0f25a4

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Możesz jej nie widzieć.

Ale zawsze możesz na nią liczyć.

SUPER-MATA to wełna mineralna o doskonałych właściwościach izolacyjnych, która na wiele lat gwarantuje komfort ciepła i ciszy, bezpieczeństwo ogniowe, oszczędności w kosztach ogrzewania oraz ograniczenie smogu.

- Energooszczędna
- Wyciszająca
- Niepalna
- Trwała



NISKA LAMBDA C,033

IZOLACJA TERMICZNA

BEZPIECZEŃSTWO

TRWAŁOŚĆ

IZOLACJA AKUSTYCZNA

SAINT-GOBAIN

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOCZESNA PARTERÓWKA Z KOLEKCJI ARCHON+ – PROJEKT, O JAKIM MARZY WIELU INWESTORÓW!

Przyciąga spojrzenia efektownym designem oraz oferuje bardzo wygodny układ funkcjonalny. „Dom w renklodach 15 (G2)" to budynek o powierzchni użytkowej ok. 121 m^2, będący doskonałą propozycją dla osób, które chcą korzystać z atutów przestronnego, jednokondygnacyjnego wnętrza oraz cieszyć się bliskością ogrodu.

Nowoczesny charakter domu podkreślono odpowiednią kompozycją wykończenia elewacji, w której zastosowano drewnianą okładzinę, a także strukturę betonu. Z całością znakomicie współgra stolarka w kolorze grafitowym i antracytowa dachówka. Wysunięty z linii elewacji frontowej garaż mieści dwa samochody, przedłużenie jego płyty pozwoliło stworzyć nad wejściem praktyczne zadaszenie.

Miłośnicy relaksu na świeżym powietrzu docenią zaprojektowany od strony ogrodu taras, który ma funkcjonalny podcień, umożliwiający zaaranżowanie zadaszonej zewnętrznej jadalni, bądź zacisznego kącika kawowego.

Wnętrze domu prezentuje klarowny podział na dzienną i nocną strefę użytkową. W salonie, przed kinem domowym i kominkiem jest miejsce na dużą, narożną sofę. Przesuwne drzwi tarasowe zwiększają możliwości aranżacyjne wnętrza oraz w efektowny sposób łączą z ogrodem. Reprezentacyjna jadalnia wypełnia środkową część strefy dziennej, atrakcyjności dodaje jej duże przeszklenie. Ustawna kuchnia z narożnym oknem jest wyposażona w obszerne blaty do przygotowywania posiłków, przewidziano tu także dodatkowe miejsce do jedzenia oraz praktyczną spiżarnię.

Strefa prywatna obejmuje komfortową sypialnię rodziców z własną garderobą i bezpośrednim wyjściem na taras oraz dwa pokoje dla dzieci, pomiędzy którymi mieści się łazienka. W jej programie przewidziano zarówno wannę, jak i prysznic, jest także miejsce na dwie umywalki.

Atutem projektu jest optymalne zagospodarowanie powierzchni korytarza w strefie nocnej, uwzględniono tutaj możliwość montażu wielu pojemnych szaf, które pomieszczą nie tylko ubrania, ale także drobne sprzęty domowe. Takie rozwiązanie z pewnością ułatwi utrzymanie porządku.

Ponadto, w prezentowanym projekcie domu znajduje się druga łazienka, a kotłownia ma funkcję pralni z niezależnym wyjściem na zewnątrz.

W ofercie ARCHON+ dostępne są także inne warianty projektów z rodziny parterowych „Domów w renklodach".





archon
PROJEKTY DOMÓW

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl

FLITR PRZECIWKAMIENIOWY QUICK & CLEAN



Któż z nas tego nie zna: po prysznicu lub kąpieli w wannie pozostają nieestetyczne białe plamy na baterii i szary nalot na płytkach oraz ścianach kabiny prysznicowej. System filtrów ochrony przed osadami BWT Quick & Clean za jednym naciśnięciem przycisku zapobiega powstawaniu osadów wapnia w kabinie prysznicowej i łazience.

BWT Quick & Clean montowany jest bezpośrednio za armaturą łazienkową. Po kąpieli wystarczy aktywować go, naciskając przycisk, a miękka woda zrosi prysznic, płytki i baterię. Zapobiega to powstawaniu osadów wapnia i pozwala cieszyć się piękną i czystą łazienką oraz kabiną prysznicową. Bez wycierania, bez środków czyszczących, bez chemii. Pozwala to nie tylko zaoszczędzić czas, środki czyszczące i pieniądze, ale także przyczynić się do poprawy środowiska. System filtrów ochrony przed osadami do łazienek BWT Quick & Clean działa według tak zwanej zasady wymiany jonów. Po naciśnięciu przycisku woda przepływa przez wkład filtra, gdzie za pomocą wymiennika jonów jest pozbawiana wapnia. Podczas tego procesu jony wapnia i magnezu, które sprawiają, że woda staje się twarda, są usuwane z wody i zastępowane jonami sodu. Efektem jest miękka woda, która nie pozostawia już osadów.

Zalety systemu BWT Quick & Clean:
– Łatwy montaż w kabinie prysznicowej.
– Redukcja osadów wapnia – ochrona płytek, armatury i szkła przed uciążliwymi osadami wapnia.
– Przyjazny dla środowiska – mniej środków czyszczących nie tylko oszczędza pieniądze, ale także chroni środowisko.
– Lśniąca i czysta łazienka.

www.bwt.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Z REKUPERACJĄ ÖSTBERG DOM SPEŁNI **WT 2021**



Rekuperacja, po wejściu w życie nowych standardów budowlanych, określanych mianem Warunków Technicznych 2021, staje się instalacją, która umożliwia spełnienie rygorystycznych norm dotyczących energooszczędności budynków. Wysokiej klasy centrale wentylacyjne GENERACJI HERU to urządzenia z 5-letnią gwarancją.

Dzięki zastosowaniu obrotowego wymiennika ciepła rekuperator zapewnia odzysk nie tylko ciepła (86%), lecz także wilgoci, dzięki czemu w domu nie ma problemów z pleśnią, czy grzybami, lecz także z tzw. suchym powietrzem. Urządzenia marki Östberg zostały wyposażone w dokładne filtry klasy F7, przez co są szczególnie polecane alergikom i osobom borykającym się z chorobami płucnymi. Korzystanie z wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła dodatkowo może zmniejszyć rachunki za prąd nawet o 30%. Rekuperacja to zdrowa oszczędność!

Generalnym dystrybutorem produktów marki Östberg w Polsce jest Neovent Sp. z o.o. Sp. k.

www.neovent.pl

ZMIANY TECHNOLOGICZNE W KASECIE **ECLISSE**

ECLISSE, producent systemów przesuwnych do drzwi chowanych w ścianę, stale poszukuje nowych rozwiązań oraz udoskonaleń w tematyce drzwi. W ostatnim czasie przeprojektowane zostały poprzeczki poziome do wszystkich modeli kaset do ścian gips-karton. Dało to wymierne korzyści:

– nie ma potrzeby wstępnego nawiercania poprzeczek;
– perforowana struktura poprzeczki skraca czas montażu płyty g-k;
– podwyższenie wytrzymałości ramy kasety.

www.eclisse.pl



TOWER GRAND – NAJNOWSZY WYMIENNIK C.W.U. OD GALMET

Tower Grand to najnowszy wymiennik c.w.u. marki 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 578a0f25a4

CROSSIN – PERFEKCYJNE OCIEPLENIE PODDASZA



Piana Crossin® Attic Soft to nowoczesny system izolacji poliuretanowych, stosowany jako skuteczne ocieplenie poddasza, stropu lub ścian domu szkieletowego.

Niski współczynnik przewodzenia ciepła λ = 0,037 W/(m·K) oraz bardzo niska nasiąkliwość W_p = 0,85 kg/m^2 stawiają ten system na pozycji jednego z liderów wśród natryskowych pian poliuretanowych.

Użycie tego produktu przy niewielkiej grubości izolacji, równej 25 cm, pozwala uzyskać wartość współczynnika przenikania ciepła *U* na poziomie 0,148 W/(m^2·K), co spełnia narzucone dla dachów i stropodachów od 2021 r. normy efektywności energetycznej budynków.

Sposób aplikacji preparatu nawet przy skomplikowanych konstrukcjach dachu gwarantuje bezspoinowość izolacji, co w 100% eliminuje możliwość powstawania mostków termicznych. Natryskowa piana PUR, łącząc się z podłożem nie osuwa się i nie przemieszcza z upływem lat oraz nie traci właściwości izolujących. Skorzystanie z wyrobu zapewnia zatem stałe parametry izolacyjne przez cały okres użytkowania budynku.

Realizacja inwestycji pianą PUR Crossin, możliwa jest tylko za pośrednictwem wąskiej grupy wyselekcjonowanych Autoryzowanych Wykonawców, ściśle współpracujących z producentem. Taki sposób dystrybucji produktu zapewnia profesjonalne przetworzenie systemu i aplikację izolacji według najwyższych standardów. Lista Autoryzowanych Wykonawców Crossin dostępna jest na stronie producenta www.crossin.pl.

www.crossin.pl

PUSTAK CZAMANINEK AKU K5 DO ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH

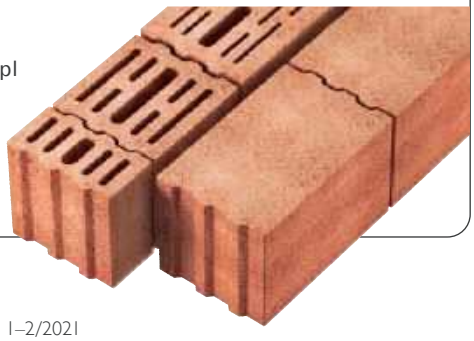
Podstawowy surowiec do produkcji pustaków CZAMANINEK AKU K5 (około 85%) to keramzyt. Jest on lekkim kruszywem budowlanym otrzymywanym przez wypalanie łatwo pęczniejących glin w piecach obrotowych w temperaturze 1200°C.

Do produkcji używa się najwyższej jakości keramzytu o frakcji 1:4 i 4:8. To materiał obojętny chemicznie, wyróżnia go wysoka izolacyjność cieplna, odporność na czynniki chemiczne i atmosferyczne.

System ścienny CZAMANINEK AKU K5, którego podstawą są pustaki AKU K5 (24 x 24 x 37,5), uzupełnia szeroka gama wyrobów wspomagających proces realizacji inwestycji.

Na każdym etapie producent oferuje w pełni profesjonalne rozwiązania techniczne przewidziane do pustaków ściennych, a wszystko po to, aby przyspieszyć prace i zminimalizować koszty. Wszystkie elementy tego systemu ściennego powstają w jednej fabryce, co pozwala na stałą kontrolę jakości wyrobów oraz klasy surowców.

www.czamaninek.pl



FUNKCJONALNE ŚCIEMNIACZE MARKI OSPEL – PRZYDATNE W KAŻDYM DOMU

Urządzenie to pozwala na regulację natężenia światła, ogranicza zużycie energii, zwiększając tym samym żywotność źródeł światła oraz umożliwia dobór poziomu oświetlenia do aktualnych potrzeb użytkownika. Ściemniacze firmy OSPEL mają przydatne funkcje: wyłącznika czasowego i „time to bed" oraz współpracują z różnymi rodzajami oświetlenia, również z ledami ściemnialnymi (przy zakupie ledów należy upewnić się czy mają tę możliwość). Ściemniacze dostępne są w seriach: Aria, Karo, As, Sonata, Impresja i Kier.

www.ospel.com.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

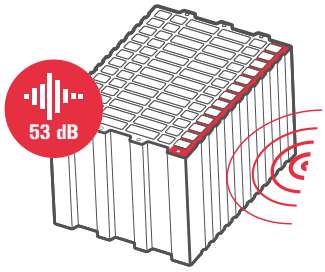
KERAM

CERAMIKA BUDOWLANA

POLSKA CEGIELNIA

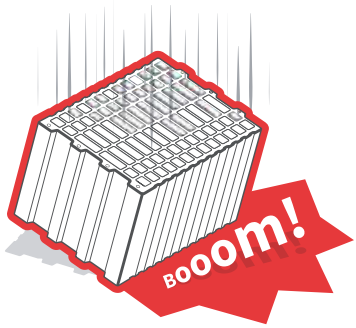
Buduj zgodnie z naturą





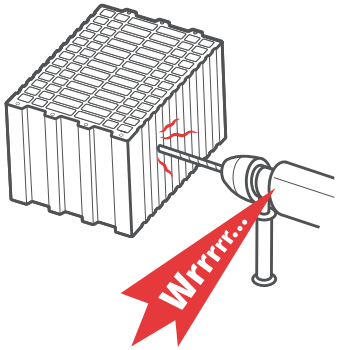
cicho jak makiem zasiał

Na izolację akustyczną Keram AKU wpływa jej masa. Nasze cegły aż pęcznieją od gliny!



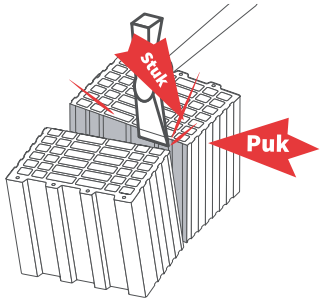
twarde na mur beton

Jedyne na polskim rynku pustaki w klasach 15, 20, 25 oraz 30 MPa!



z grubsza rzecz biorąc...

Cegły Keram posiadają największą gęstość na rynku 720–920 kg/m³. Więc nie pękaj, żaden wkręt ich nie uszkodzi.



dobrze się składa

Nasze cegły dzielą się równo wzdłuż ścianek. Docięcie na dowolny wymiar ułatwia obróbkę murarską.

dowiedz się więcej na:

www.keram.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ELEGANCJA I SKUTECZNOŚĆ W JEDNYM – **CZUJKA SLIM-DUAL-LUNA**



SLIM-DUAL-LUNA jest efektem 30 lat doświadczenia w projektowaniu i produkcji urządzeń do systemów alarmowych. Firma SATEL stworzyła czujkę, która zapewnia niezawodne wykrywanie intruzów, minimalizując ryzyko niepożądanych alarmów do minimum. Smukła obudowa, skrywająca w sobie dualną technologię detekcji, wykonana jest z wysokiej jakości tworzywa, które zapewnia niezmienny elegancki wygląd przez wiele lat. Unikalna nowoczesna soczewka produkowana jest w Japonii specjalnie dla SATEL do całej serii SLIM LINE.

SLIM-DUAL-LUNA wykrywa ruch przy pomocy dwóch różnych czujników: pasywnego czujnika podczerwieni (PIR) oraz czujnika mikrofalowego (MW), co zapewnia wysoką skuteczność detekcji ruchu nawet w pomieszczeniach gdzie są częste zmiany temperatury i ruchy powietrza (przedsionki, piwnice, garaże). Model SLIM-DUAL-LUNA może pełnić rolę dodatkowego oświetlenia dzięki umieszczonym pod soczewką białym diodom LED. Funkcję tę przykładowo można wykorzystać jako lampkę nocną czy jako oświetlenie korytarza w przypadku zaniku zasilania w sieci. Oświetleniem czujki można sterować zdalnie lub zaprogramować ją tak, by świeciła przez określony czas od momentu wykrycia ruchu.

Czujka SLIM-DUAL-LUNA wyposażona jest w ledowy wskaźnik i oferuje możliwość wyboru koloru świecenia spośród 7 dostępnych opcji. W razie potrzeby funkcja ta może też być wyłączona.

Rodzina czujek SLIM LINE to wysokiej jakości sprzęt, doceniany zarówno przez właścicieli obiektów, jak i instalatorów. Inna czujka z tej serii, SLIM-PIR-LUNA, została wyróżniona przez jury konkursu Dobry Design 2020 w kategorii „Nowoczesne technologie".

www.satel.pl

NOWOŚĆ W OFERCIE SIEGENIA – CYFROWE SYSTEMY KONTROLI DOSTĘPU

Drzwi wejściowe z inteligentnym systemem kontroli dostępu i automatyczną zasuwnicą wielopunktową to perfekcyjne połączenie nowoczesnej technologii i solidnego zabezpieczenia antywłamaniowego. Takie drzwi można wygodnie otwierać przez przyłożenie palca do skanera lub wpisanie kodu numerycznego. Na życzenie możliwa jest także obsługa w aplikacji lub przez funkcję keyless i Bluetooth-ID. W prosty sposób możemy też zarządzać indywidualnymi prawami dostępu. A po zatrzaśnięciu, drzwi zaryglują się automatycznie we wszystkich punktach – jak w pilnie strzeżonej twierdzy.

Dzięki systemom kontroli dostępu SIEGENIA i aplikacji SIEGENIA Comfort, która pozwala zarządzać użytkownikami, mamy drzwi pod stałą kontrolą. Rozwiązanie pozwala nie tylko na zdalne odblokowanie drzwi. Można też – będąc poza domem – zdecydować, komu i na jaki czas nadać uprawnienia dostępu, cofnąć te uprawnienia jednym ruchem palca bądź dokładnie skontrolować w protokole, kto wchodził do domu. Aplikacja SIEGENIA Comfort pozwala zdefiniować i bezpiecznie zarządzać prawami maksymalnie 200 użytkowników.



www.siegenia.com/pl

REKUPERACJA – **NOWOCZESNE RURY TOP FLEX AG SYSTEM**

W domach pasywnych, ciepłych dobrze zaizolowanych najczęściej stosuje się system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła na który składa się głównie urządzenie do rekuperacji oraz przewody. Jeśli chcemy aby rekuperacja działała bezawaryjnie, należy zwrócić szczególną uwagę na materiały z których chcemy skorzystać. Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie nowoczesnej rury Top FLEX Ag. Rura ta ma antybakteryjną, grzybobójczą wewnętrzną powłokę zawierającą srebro, przez co nie dochodzi do procesów migracji, jonizacji. Zastosowanie srebra zapewnia długoletnie działanie bakteriobójcze bez względu na temperaturę oraz wilgotność powietrza.

Dodatkową zaletą wewnętrznej warstwy rury Top FLEX Ag jest również działanie antystatyczne, przez które skutecznie ogranicza się gromadzenie i osiadanie kurzu w rurociągu. Przy jej użyciu uzyskujemy odpowiednie przepływy powietrza, bez strat, a tym samym optymalne działanie całego systemu rekuperacji.



www.topvac.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

OKNA ENERGOOSZCZĘDNE NA BAZIE SYSTEMU MB-104 PASSIVE ALUPROF – IDEALNE ROZWIĄZANIE DO WSPÓŁCZESNYCH DOMÓW

Nowoczesne okna aluminiowe są ciepłe i mają świetne parametry techniczne, czego przykładem jest stolarka wykonana na bazie systemu MB-104 Passive z przegrodą termiczną firmy ALUPROF. Rozwiązanie ma niski współczynnik przenikania ciepła, dzięki czemu wnętrze mniej nagrzewa się latem, a zimą zatrzymuje ciepło w środku. Ta właściwość pozwala ograniczyć koszty eksploatacji budynków. Aby okna stanowiły dobrą izolację, należy wybrać jak najbardziej energooszczędny pakiet szybowy oraz profil ramy o odpowiednich wartościach.

– Parametry okien wykonanych na bazie systemu MB-104 Passive przekraczają wymagania najbardziej surowych, obowiązujących aktualnie przepisów i norm. Co ważne, konstrukcja spełnia również wymagania Warunków Technicznych od 2021 r., które dla okien nie mogą przekroczyć wartości 0,9 W/(m²·K). Niewątpliwą zaletą tego systemu jest także wysoka izolacyjność termiczna dla okna otwieranego U_w od 0,53 W/(m²·K). Tego typu rozwiązania są dedykowane dla obiektów energooszczędnych i pasywnych, co potwierdzają uzyskane certyfikaty Passive House Institute Darmstadt – mówi Michał Marcinowski, menadżer produktu w firmie ALUPROF SA.

Decydując się na budowę domu energooszczędnego, warto sięgnąć także po drzwi zewnętrzne z oferty ALUPROF. Na bazie wspomnianego wcześniej systemu MB-104 Passive można wykonywać drzwi panelowe, które pozwalają uzyskać nie tylko niebanalną estetykę, ale również wysoki komfort cieplny. Dodatkowo są bardzo wytrzymałe, dzięki czemu



przez długi czas utrzymują wszystkie parametry. Podobnie jak w przypadku okien należy zwracać szczególną uwagę na funkcjonalności oraz współczynnik przenikania ciepła, który nie powinien być większy od U_D 1,5 W/(m²·K). Izolacyjność termiczna drzwi zewnętrznych U_D w systemie MB-104 Passive jest na poziomie 1,3.

https://aluprof.eu

SZYBKI I TRWAŁY MONTAŻ SZTUKATERII WEWNĘTRZNEJ

Sztukateria wprowadza do pomieszczenia nutę ponadczasowej elegancji. Aby zdobić, musi być prawidłowo zamontowana. Dzięki zastosowaniu kleju Soudabond Turbo szybko i trwale przymocujemy wyszukane dekoracje do podłoża – klej poliuretanowy Soudabond Turbo jest bardzo łatwy w aplikacji i pozwala skrócić czas montażu sztukaterii o 30% w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań.



Produkt marki Soudal charakteryzuje się idealną przyczepnością do praktycznie wszystkich typowych materiałów budowlanych. Za jego pomocą bez problemu przymocujemy sztukaterię wykonaną z gipsu, styropianu czy drewna do takich podłoży, jak beton, cegła, tynk czy płyta gipsowo-kartonowa. Soudabond Turbo charakteryzuje się bardzo szybkim chwytem początkowym, co gwarantuje pewne mocowanie wstępne i eliminuje konieczność mechanicznego podpierania klejonych elementów do momentu utwardzenia spoiny. Co więcej, mocowaną sztukaterię możemy poddać dalszej obróbce (np. malowaniu) po zaledwie 15 minutach od aplikacji.

Klej nie wypacza klejonych elementów, a w razie potrzeby daje się malować wieloma rodzajami farb. Jest gotowy do użycia i przystosowany do aplikacji pistoletem. Przy mocowaniu małych elementów możemy nakładać go punktowo, a przy montażu dużych dekorów – pasmami (podłoże powinno być zawsze dokładnie oczyszczone i odtłuszczone). Następnie element wystarczy mocno docisnąć do powierzchni ściany lub sufitu.Soudabond Turbo zalecany jest również do montażu zewnętrznych elementów dekoracyjnych.

Więcej inspiracji i podpowiedzi dotyczących wykorzystania klejów Soudabond można znaleźć na koncie firmy Soudal (@polubisz_remont) na Instagramie.

www.soudal.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

OKNA W ODCIENIACH SZAROŚCI

Antracytowa stolarka pasuje zarówno do budownictwa indywidualnego – domów jednorodzinnych i nowoczesnych szeregówek – jak też do biurowców i obiektów użyteczności publicznej. Elegancka i stonowana, doskonale wpisuje się w najróżniejsze style, zostawiając dużą przestrzeń na dodatki oraz akceny w bardziej wyrazistych kolorach. Stanowiąc pomost między jasnymi i ciemnymi elementami otoczenia domu, antracytowe okna dobrze wyglądają z różnymi typami elewacji. Można je z powodzeniem zestawiać z drewnem, betonem, cegłą i kamieniami o najróżniejszym rysunku. Z drugiej zaś strony, ogród widziany w ramce ciemnych okien wygląda jak obraz, zaś same profile są tak dekoracyjne, że nie potrzebują oprawy zasłon czy firanek.



– W ofercie MS więcej niż OKNA antracytowe profile dostępne są w dwóch wariantach. Pierwsza z folii wyróżnia się wyraźnym, trójwymiarowym efektem szczotkowania. Druga natomiast jest matowa i satynowa. Aby cały budynek był spójny pod względem kolorystycznym, dobrać można do nich również inne elementy utrzymane w tym odcieniu. Mowa tu o drzwiach zewnętrznych, roletach more Solutions i żaluzjach mSun+, a także moskitierach – wyjaśnia Ryszard Maczyński z MS więcej niż OKNA.

Ale antracyt to nie jedyny odcień szarości, który cieszy się obecnie olbrzymią popularnością. Wręcz przeciwnie – w ofercie MS więcej niż OKNA dostępnych jest wiele propozycji folii zawieszonych kolorystycznie między bielą i czernią.

– Od delikatnych popieli (Lichtgrau, Achatgrau), poprzez barwy platyny, stali i aluminium (SignalGrau, Kwarc, Alux), po grafit i bazalt (BasaltGrau, SchieferGrau). Ofertę domyka głęboka czerń Jet Black Matt CC+. Co szczególnie istotne w przypadku nośników w ciemnych odcieniach, folie te wykonane zostały w specjalnej technologii, dzięki której nie pochłaniają promieniowania UV, ale odbijają je, zmniejszając różnicę temperatury między wewnętrzną i zewnętrzną częścią profilu. Tym samym zabezpieczają ramy i skrzydła przed nadmiernym nagrzaniem się nawet podczas bardzo słonecznych dni, co skutkować mogłoby ich odkształcaniem się. Sama folia zaś nie blednie i nie zmienia odcienia – wyjaśnia Ryszard Maczyński.

Sprawdzona jakość szarych i ciemnoszarych folii sprawia więc, że to nie tylko modny, ale również bardzo praktyczny wybór. Teraz sięgając po te odcienie nie musimy się bać o funkcjonalność i wytrzymałość stolarki.

www.ms.pl



PŁYTY TARASOWE MAESTRO – NOWOŚĆ OD BRUK-BET

MAESTRO to mistrzowskie połączenie najwyższej jakości cech użytkowych oraz designu betonowych płyt tarasowych. Powierzchnie uzyskują naturalny i ponadczasowy wygląd poprzez zastosowanie odpowiednio skomponowanych drobno-, średnio- i gruboziarnistych kruszyw szlachetnych oraz wysublimowaną obróbkę.

Płyty mają nowe wykończenie z serii Poleryt, które otrzymuje się w wyniku szczotkowania diamentowego polegającego na frezowaniu i polerowaniu powierzchniowemu. W efekcie powierzchnie uzyskują delikatną antypoślizgową teksturę, wzmocnienie i kontrastowanie kolorystyczne, a także odporność na wchłanianie brudu.

Dzięki kalibracji grubości, płyty nadają się do wszelkich metod zabudowy, z układaniem na podstawkach tarasowych włącznie.

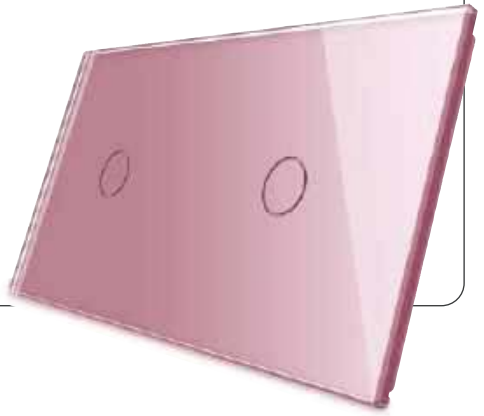
www.bruk-bet.pl

ŁĄCZNIKI LIVOLO – WYSZUKANY DESIGN I BOGACTWO ZASTOSOWAŃ

Łączniki dotykowe LIVOLO wyróżnia szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania.Doskonale podkreślą walory każdego pomieszczenia, a minimalistyczny styl doda wnętrzom dyskretnej elegancji.

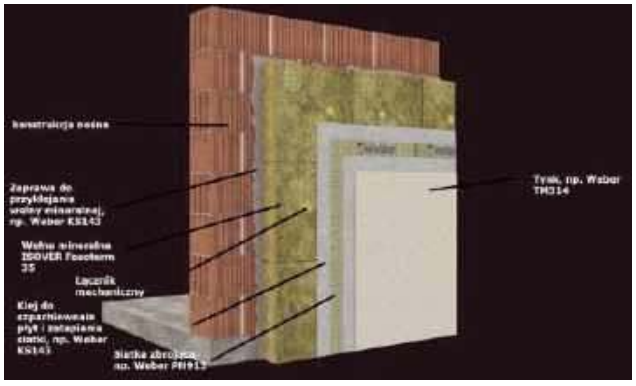
Modułowa budowa ukazuje technologicznie zaawansowaną konstrukcję łącznika, od szklanego panelu, poprzez postępową elektronikę do niepalnej obudowy. Produkty te charakteryzuje jakość na światowym poziomie. Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają spełnienie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

www.livolopolska.com



eprasa.pl 578a0f25a4

WYTRZYMAŁY SYSTEM ETICS Z PRODUKTAMI **ISOVER** I **WEBER**



Na wygląd i trwałość elewacji pracuje cały system ETICS, od kleju przez materiał izolacyjny po tynk dekoracyjny. Aby uniknąć ryzyka niedopasowania produktów chemicznych i uszkodzeń, warto stawiać na rozwiązania systemowe. Przykładem jest rozwiązanie ISOVER i RIGIPS, gdzie płyta Fasoterm 35 doskonale łączy się z całą gamą produktów wchodzących w skład zestawu weber.therm WM. Kompatybilna oferta, zawierająca różnego rodzaju tynki i farby elewacyjne, pozwala ocieplić fasady domów użytkowanych, a także nowych.

Przykładowa kombinacja:

– wełna: Isover Fasoterm 35;
– klej do mocowania wełny i do siatki weberbase UNI W;
– siatka weber PH913;
– grunt weber.prim compact;
– tynk silikonowy weber.pas premium.

www.isover.pl

CADURA GOLD – MINIMALIZM FORMY I FUNKCJONALNOŚĆ ROZWIĄZAŃ

CADURA GOLD to odpowiedź na coraz mocniejszy trend rynkowy odnośnie koloru złotego w łazience. Kabina prysznicowa z elementami w kolorze złota idealnie komponuje się w nowoczesnych, luksusowych wnętrzach. Oryginalny design okuć, ergonomiczny i niezwykle nowoczesny uchwyt oraz 6 mm szkło hartowane uszlachetnione powłoką AQUAPERLE to podstawowe cechy kabin CADURA.

Modele kabin z drzwiami wahadłowymi otwierają się zarówno na zewnątrz, jak i do środka kabiny. W kabinach z drzwiami przesuwnymi zastosowano nowoczesny system „Soft open/close", gwarantujący ciche domykanie drzwi podczas użytkowania. Seria CADURA to propozycja dla osób, które cenią sobie komfort i wyszukany styl.

www.sanswiss.pl



ŁYK ZDROWEGO POWIETRZA **– NORWESKIE REKUPERATORY OBROTOWE ENSY**

Ostatnie badania Europejskiej Federacji Ogrzewnictwa, Wentylacji i Klimatyzacji (REHVA) dowiodły, iż nadmiernie wysuszone powietrze w pomieszczeniach zamkniętych sprzyja rozwojowi wirusów, w tym grypy, SARS i Covid-19. Jak zatem zadbać o komfortowy (i bezpieczny!) klimat w domu?

Rekuperatory obrotowe norweskiej marki ENSY, oprócz wysoce skutecznej wymiany ciepła zapewniają także kontrolę poziomu wilgotności powietrza – zarówno w trybie automatycznym na podstawie wybranych preferencji jak i z manualną regulacją. Dzięki temu z łatwością dostosujemy warunki wewnątrz domu czy mieszkania do indywidualnych wymagań, z korzyścią dla zdrowia i najlepszego samopoczucia. Odpowiednio nawilżone powietrze to niezastąpiony komfort naturalnego i swobodnego oddychania.

Co więcej, wszystkie modele wymienników ENSY wyposażone zostały w podwójny system aż trzykrotnie większych niż standardowe, przeciwpyłkowych filtrów klasy F7, stając się znakomitym domowym sposobem na uciążliwe alergie.

Wyłączając funkcję odzysku wilgotności, można też powietrze osuszyć, z czego skorzystamy na przykład przy adaptacji świeżo wybudowanych lub wyremontowanych przestrzeni użytkowych.



www.ecomax.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

KOMPLET KORZYŚCI NA PRZYSZŁOŚĆ Z NOWYM OKNEM **VELUX GLU**

VELUX GLU to innowacyjne, całkowicie odporne na wilgoć okno dachowe zapewniające wyjątkowy zestaw korzyści. Większa o 30% łączna grubość szyb stanowi barierę dla zewnętrznego hałasu, a dzięki zastosowaniu trzech szyb o różnej grubości także dla dźwięków o różnej częstotliwości. Doskonale redukuje hałas padającego deszczu. Bez trudu można je utrzymać w czystości. Łatwo zmywalna powłoka na zewnętrznej szybie sprawia, że zabrudzenia organiczne rozkładane są w wyniku promieniowania UV, a następnie dzięki jej właściwościom hydrofilnym spłukiwane przez deszcz.



Zastosowanie czarnej, termoplastycznej ramki międzyszybowej TPS i zaawansowanej powłoki niskoemisyjnej na szybie wewnętrznej gwarantuje jeszcze lepszą ochronę przed chłodem i stratami ciepła. Współczynnik przenikalności cieplnej U_w równy jest jedynie 1,0 (W/m^2·K), a w przypadku montażu obniżonego z kołnierzem uszczelniającym VELUX i ramą izolacyjną BDX F – 0,96 (W/m^2·K). Wykonano je z drewna modyfikowanego termicznie, które pokryto ciśnieniowo wytrzymałą i jednolitą powłoką poliuretanową pomalowaną na biało, zyskując gładkie i estetyczne wykończenie.

Dostępne w wersji z górnym uchwytem otwierającym lub wygodną klamką w dolnej części skrzydła. Wyposażone w wydajny system wentylacji oraz wymienny filtr powietrza zapobiegający przedostawaniu się do domu kurzu i owadów. Można je łączyć w atrakcyjne zestawy, także z pionowymi oknami kolankowymi i elementami doświetlającymi.

www.velux.pl

HOMEKONCEPT 85 DL – DOM LETNISKOWY Z EFEKTEM „WOW"

Marzyliśmy o tym, aby odmienić wyobrażenia o wypoczynku na działce i tak właśnie powstał HomeKONCEPT 85 DL! Projekt dla tych, którzy cenią sobie funkcjonalność, ale też przykładają dużą wagę do designu.

Ten nowoczesny dom letniskowy stanowi prywatną przestrzeń dla tych z nas, którzy szukają azylu, aby spędzić weekend na łonie natury i oddać się swoim ulubionym zajęciom z dala od miejskiego zgiełku. Projekt uwzględnia wszystkie wygody tak niezbędne do komfortowego spędzania czasu podczas upragnionego wypoczynku.

Bryła domu została zaprojektowana na planie prostokąta. Chcieliśmy aby przyroda przenikała do jego środka, stąd właśnie pomysł na zastosowanie tak dużych przeszkleń. Spełniają one dwie funkcje – maksymalnie doświetlają jego wnętrze i pozwalają w każdej chwili cieszyć się pięknem otaczającego krajobrazu. Aby zapewnić mieszkańcom spokój i wygodę, po przeciwnej stronie przewidziano elewację bez okien. Sposób jej wykończenia – gontem drewnianym – sprawia, że budynek fantastycznie koresponduje z naturą i przyciąga wzrok.



Prosta bryła z dwuspadowym dachem została tak skomponowana, aby część tarasu znalazła się pod dachem. Dzięki temu w części tarasowej swoje miejsce znalazł aneks kuchenny z jadalnią. W kuchni na świeżym powietrzu już na etapie projektowym zadbano o przyłącza elektryczne i wody. Mieszkańcy w ten sposób zyskują dodatkową przestrzeń do przygotowywania posiłków na przyjęcia, spotkania i wspólne spędzanie czasu wśród otaczającej dom zieleni.

Atutem projektu jest przemyślane wykorzystanie każdego metra kwadratowego dostępnej powierzchni. Na niewielkiej przestrzeni mamy zaprojektowaną funkcjonalną kuchnię, jadalnię, łazienkę z prysznicem oraz część salonową.

W HomeKONCEPT 85 DL architekci zaplanowali strefę nocną na antresoli. Prowadzą do niej schody młynarskie, które zajmują niewiele miejsca, ponieważ można je przysunąć do ściany. Przestrzeń antresoli jest o tyle ciekawa, że możemy zaaranżować tu jedną sypialnię albo w wersji alternatywnej – podzielić przestrzeń ścianką działową i przygotować dwa osobne, niewielkie pokoje. Okno dachowe na antresoli nawet w nocy pozwoli cieszyć się pięknym widokiem na gwiazdy.

HomeKONCEPT 85 DL to dom letniskowy przeznaczony do sezonowego wypoczynku, a jego powierzchnia nie przekracza 35 m^2. Można go wznieść bez pozwolenia na budowę, wystarczy samo zgłoszenie budowy właściwemu urzędowi.

tel. 606 228 556
www.homekoncept.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

YTONG ENERGOULTRA+ – ŚCIANA JEDNOWARSTWOWA ZGODNA Z NOWYMI WARUNKAMI TECHNICZNYMI 2021

Od 1 stycznia 2021 roku obowiązują zaostrzone wymagania w zakresie izolacyjności termicznej ścian zewnętrznych budynków. Zmiana ta w największym stopniu dotknęła technologii ściany jednowarstwowej, ponieważ współczynnik przenikania ciepła *U* dla ścian zewnętrznych nowo budowanych i termomodernizowanych domów nie może być większy niż 0,20 W/(m²·K), a większość dostępnych na rynku produktów nie spełnia już tak wyśrubowanych norm. Jednak pojawił się nowy innowacyjny materiał – najcieplejszy beton komórkowy, jaki był dostępny kiedykolwiek w Polsce!

Xella Polska, czołowy producent materiałów murowych, od grudnia 2020 roku oferuje wysokiej klasy bloczki betonu komórkowego Ytong EnergoUltra+, z których można budować ściany jednowarstwowe zgodne z nowymi Warunkami Technicznymi 2021.

Wymurowane z tych bloczków ściany jednowarstwowe już przy grubości 36,5 cm mają współczynnik przenikania ciepła *U* o wartości 0,20 W/(m²·K), czyli równy maksymalnemu, jaki obowiązuje od początku tego roku. Gdy ściany z bloczków Ytong EnergoUltra+ mają grubość 48 cm, to ich współczynnik *U* osiąga rewelacyjnie małą wartość 0,15 W/(m²·K), czyli dużą mniejszą od wymaganej nowymi przepisami budowlanymi. To parametr odpowiadający zaawansowanym domom energooszczędnym – dziś, dzięki nowej technologii, dostępny i łatwy w budowie.



www.ytong-silka.pl

Bloczki Ytong EnergoUltra+ wyróżnia od innych betonów komórkowych nie tylko większa izolacyjność termiczna, ale i wytrzymałość na ściskanie wynosząca 2,2 N/mm².

MONTAŻ PODŁOGÓWKI JESZCZE NIGDY NIE BYŁ TAKI PROSTY!

Po zalogowaniu na installPRO360.com możemy w ciągu kilku minut zrobić pełną dokumentację projektu ogrzewania podłogowego nVent RAYCHEM. Jeśli dodamy logo firmy w panelu użytkownika – będzie ono widoczne na wszystkich przygotowanych przez nas dokumentach.

Dostępne funkcje aplikacji InstallPRO360

1. Kreator projektów podpowie rekomendowane rozwiązanie.
2. Natychmiastowy eksport dokumentów:
   – Zestawienie materiałowe.
   – Szczegóły projektu w trakcie realizacji.
3. W trakcie montażu możemy dodać zdjęcia instalacji z telefonu i zapisać wyniki pomiarów.
4. Przekazanie instalacji – po zakończeniu projektu możemy wydrukować i przesłać protokół oraz dokumenty gwarancyjne dla klienta. W razie potrzeby można edytować dane w formularzu nawet po zakończeniu projektu.

W każdym momencie mamy dostęp do pomocy technicznej – wystarczy wybrać przycisk na dole ekranu i zadzwonić – chętnie odpowiemy na wszystkie pytania.



installPRO360.com

WODOSTACJA – NOWOŚĆ OD DAFI



Dafi to polska marka słynąca od wielu lat z produkcji urządzeń do filtracji wody kranowej. Niedawno do swojej oferty firma wprowadziła nowy produkt – wodostację, czyli kompaktowy dystrybutor filtrowanej wody wodociągowej. Jego istotnym wyróżnikiem wśród innych propozycji na rynku jest łatwość i szybkość instalacji oraz gwarancja smacznej wody, która zostaje przefiltrowana w momencie użytkowania. Zawarty wewnątrz urządzenia filtr Dafi usuwa nieprzyjemny smak i zapach chloru, a także pozostawia niezmienną ilość naturalnie występujących minerałów.

Takie rozwiązanie gwarantuje z kolei brak konieczności magazynowania wymiennych baniaków z wodą, które zwykle zajmują dużo miejsca. Urządzenie ma trzy stopnie grzania – zapewnia zarówno gorącą, letnią, jak i zimną wodę. Dzięki optymalnej ilości wewnętrznych zbiorników oraz łatwości w obsłudze, wodostacja sprawdzi się zarówno w miejscach publicznych, jak i komercyjnych – urzędach, przychodniach, siłowniach czy zakładach pracy.

www.dafi.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOŚĆ – ADAX ECO BASIC Z ELEKTRONICZNYM, PROGRAMOWALNYM TERMOSTATEM



Elektryczne grzejniki naścienne serii ADAX ECO. KET to proste, stylowe i oszczędne grzejniki do wszystkich typów pomieszczeń. Niezawodny elektroniczny termostat programowalny i precyzyjna regulacja temperatury sprawiają, że grzejnik ECO Basic idealnie nadaje się do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, użytkowych i innych. To doskonały wybór, jeśli szukamy niezawodnego urządzenia grzewczego o nowoczesnym designie. Wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem, włącznik/wyłącznik oraz elektroniczny termostat programowalny. Łatwa instalacja dzięki zdejmowanym wspornikom, nie spala kurzu i nie wysusza powietrza. W zestawie z kablem i wtyczką. Dostępne modele o mocy 250 W z panelem czołowym ze szkła oraz o mocy 250, 400, 600, 800, 1200, 1400 i 2000 W z panelem czołowym z blachy stalowej. Zakres temperatury termostatu 5–35°C, klasa ochrony IP24, podwójna izolacja. Gwarancja 5 lat.

Zalety grzejników ADAX ECO:
– energooszczędne, wydajne ogrzewanie,
– proste w obsłudze,
– łatwe w instalacji,
– nie spalają cząstek kurzu obecnego w powietrzu,
– mają zabezpieczenie przed przegrzaniem,
– bezgłośna praca.

ELEKTRA

www.grzejnikiadax.pl

PŁASKA DACHÓWKA Z KOŁNIERZEM **VELUX EDT**

Kołnierz uszczelniający VELUX EDT jest przeznaczony do montażu okien dachowych w pokryciach z płaską dachówką o wysokości od 15 do 40 mm. Gwarantuje pewność prawidłowego montażu okna oraz bezpieczne odprowadzenie wody deszczowej i śniegu poza jego obrys. Kołnierz zapewnia wysoką estetykę montażu okien w płaskich dachówkach, dzięki zastosowaniu płaskiego modułu podokiennego i elementom wykonanym z dbałością o każdy szczegół.

Jest wykonany z lakierowanego aluminium w kolorze szarym RAL 7043, w tym samym kolorze, co oblachowania okien VELUX, pasującym do tonacji najpopularniejszych pokryć. Przy jego zastosowaniu można montować wszystkie typy okien dachowych VELUX samodzielnie lub w zestawach obok siebie w pionie lub poziomie, a także w połączeniu z elementami doświetlającymi VELUX GIL lub VELUX GIU. Występuje we wszystkich dostępnych rozmiarach okien VELUX.

www.velux.pl



KOLEKCJA BATERII ŁAZIENKOWYCH **ABASHA**





Oszczędzanie wody to jedno z kluczowych działań ekologicznych, które musimy podejmować każdego dnia. Dlatego baterie Abasha wyposażone są w oszczędnościowe napowietrzacze ograniczające zużycie wody. Co to dokładnie oznacza? 6 litrów w ciągu minuty – tylko tyle wody zużywają baterie umywalkowe oraz bidetowa Abasha.

W codziennym użytkowaniu liczy się wygoda, dlatego do baterii wannowej Abasha dopasowano wyjątkowy przełącznik natrysku. Znajduje się on w nietypowym miejscu, pod wylewką. Jest niezwykle komfortowy, bo dzięki ruchowi „na boki" nie ucieknie z namydlonej ręki podczas przełączania strumienia wody. Co ważne, jest też trwalszy niż przełączniki tradycyjne poruszające się „góra-dół".

www.kfa.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



ODPOWIEDŹ NA **NIESZCZELNE BETONOWE STUDZIENKI POMPOWE**

Przepompownie należą do najważniejszych elementów technicznego wyposażenia budynków. Ciągle jeszcze zabudowywane są one jednak w betonowanych studzienkach pompowych, pomimo tego, że związane są z tym wyraźne wady takie jak emisje nieprzyjemnych zapachów czy niezbyt miła oku estetyka takich rozwiązań. Tymczasem przyszłość nowoczesnej techniki odwodnień leży w zintegrowanych rozwiązaniach systemowych do zabudowy w płycie podłogowej. Przykładem tego jest przepompownia Aqualift S Compact od KESSEL. Aby zapewnić niezawodne bezpieczeństwo w piwnicy wodoszczelnej, powstał specjalny zestaw do zabudowy w betonie wodoszczelnym. W ten sposób zapewniona została szczelność także przy przesiąkającej wodzie.

Opcjonalne i intuicyjne urządzenie sterownicze Comfort z systemem samodiagnozy SDS (wersja Tronic) ze sterowaniem ciśnieniowym zapewnia dodatkowo optymalną eksploatację pompy.

www.kessel.pl

OSZCZĘDNE, WYGODNE, EKOLOGICZNE **– KOTŁY ATMOS**









Prawdziwym hitem dla planujących zakupić kocioł na drewno są kotły trójkomorowe ATMOS spełniające wymagania urządzenia wielopaliwowego. Konstrukcja tego urządzenia oferuje możliwość zmiany rodzaju paliwa, bez konieczności zmiany kotła. Użytkownik decyduje, jakim paliwem ma być w danym czasie opalany kocioł, aby było to rozwiązanie najbardziej komfortowe i ekonomiczne. Możliwa jest kombinacja takich rodzajów paliwa: drewno, węgiel, brykiety z biomasy lub pelet z biomasy.

Eksploatacja kotłów zgazujących ATMOS jest zawsze ekologiczna, bez względu na typ paliwa. Dzięki swojej konstrukcji, emitują minimalne ilości zanieczyszczeń, plasując się w najwyższej 5. klasie czystości spalania. Decydując się na zakup kotła na drewno ATMOS, nie będziemy zmuszeni do jego wymiany w niedługim czasie jak to ma miejsce w przypadku innych kotłów, a dzięki certyfikatowi 5. klasy czystości i certyfikatowi Ecodesign inwestor może otrzymać dotację wspierającą ekologiczne źródła ciepła np. z programu Czyste Powietrze.

Gwarantem jakości kotłów na drewno ATMOS jest ponad 85 lat doświadczeń producenta będącego od wielu lat w czołówce, jeśli chodzi o jakość i funkcjonalność. Nieustannie prowadzone są intensywne prace nad doskonaleniem konstrukcji i kontrolą jakości wytwarzania.

www.mora.com.pl

OTWIERAJ **NAPĘD BENINCA** TELEFONEM

Nowością w ofercie firmy Beninca jest moduł Wi-Fi przeznaczony do bezprzewodowego sterowania napędami Beninca przy pomocy telefonu komórkowego lub tabletu.
Zalety:
– 2 kanały do sterowania bramą i furtką;
– obciążalność każdego kanału 3A;
– możliwość śledzenia statusu bramy/furtki;
– globalny zasięg sterowania;
– regulowany czas załączenia przekaźnika;
– darmowa aplikacja SUPLA (Android/iOS) dostępna na Google Play i App Store;
– zdalne zarządzanie i sterowanie modułem;
– bardzo łatwy montaż i obsługa (przeznaczone również do montażu dopuszkowego);
– uniwersalne zasilanie 12–24V AC/DC.
Moduł umożliwia również sterowanie innymi urządzeniami, np. ogrzewaniem, oświetleniem, roletami, drzwiami, nawadnianiem ogrodów, itp. Wyróżnia go atrakcyjna cena.

www.beninca.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Z MAGAZYNEM ENERGII

Instalacja fotowoltaiczna z magazynem energii w ofercie SOLEKO POLSKA pozwala na korzystanie z energii słonecznej także w czasie, gdy słońce nie świeci. Jest to rozwiązanie dla zużycia energii do własnych celów, uniezależniając się od wzrostu cen prądu elektrycznego. Systemy tzw. off-grid przyczyniają się do elektryfikacji obszarów położonych z dala od sieci elektrycznej. W skład takiej instalacji wchodzą:

– Panele fotowoltaiczne, które zamieniają światło słoneczne na prąd stały, bez zbędnego hałasu i bez zanieczyszczeń.

– Inwerter zamieniający prąd stały wytworzony w panelach solarnych na prąd zmienny, którym można zasilać sieć elektryczną lub bezpośrednio go zużywać na własne potrzeby. Urządzenie to najczęściej ma wbudowany moduł odpowiedzialny za monitorowanie pracy zestawu fotowoltaicznego oraz generowanie statystyk.

– Inwerter akumulatorowy – sterownik ładowania reguluje ładowanie i rozładowywanie magazynu energii. Jeżeli zestaw fotowoltaiczny produkuje więcej energii niż jest zużywane, wtedy magazyn energii jest ładowany. W sytuacji, gdy potrzeba więcej energii, niż produkuje system fotowoltaiczny, inwerter akumulatorowy pokrywa różnicę energii, przez co magazyn energii jest rozładowywany.

– System akumulatorowy, który w dzień magazynuje nadmiar prądu wytworzonego z modułów fotowoltaicznych. Wieczorem, w nocy i we wczesnych godzinach porannych przekazuje tą zmagazynowaną energię elektryczną do zasilania urządzeń w gospodarstwie domowym.



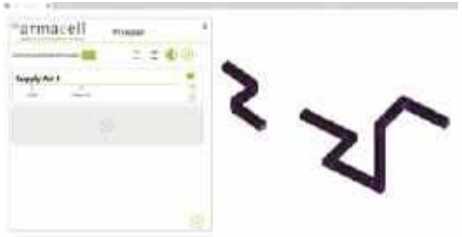
SOLEKO POLSKA

www.kolektory.com

NOWA NAKŁADKA ARMACELL DO AUTODESK REVIT – ODPOWIEDŹ NA POTRZEBY PROJEKTANTÓW IZOLACJI

Projekt izolacji technicznej do rur i kanałów wentylacyjnych to obowiązkowy element dokumentacji technicznej każdego nowego budynku, a przygotowanie go to jeden z bardziej pracochłonnych etapów. Na szczęście teraz, dzięki nowej nakładce Armacell do Autodesk Revit, zaprojektowanie idealnie dopasowanej do potrzeb izolacji, w tym również wielowarstwowej, jest proste i szybkie jak nigdy wcześniej.

Przepisy prawne, dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, jasno określają minimalną grubość izolacji na instalacjach technicznych. Aktualnie obowiązujące normy są bardzo surowe, co niestety sprawia, że oferta rynkowa nie do końca z nimi koresponduje i projektant nie zawsze może zastosować w budynku pojedynczą izolację. W celu uzyskania jej odpowiedniej grubości, zmuszony jest do dodania kolejnej warstwy maty czy otuliny, a to zadanie nie jest możliwe w Revicie. Na szczęście Armacell, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom instalatorów, stworzyła specjalną nakładkę do Autodesk Revit, która niemal w całości automatyzuje proces projektowania izolacji, również tej wielowarstwowej. Dzięki niej projektant nie musi już samodzielnie wyszukiwać dedykowanych produktów, ale jedynie przejść przez kilka prostych kroków konfiguracji izolacji technicznej dla swojego systemu. Pierwszym krokiem przy wykonywaniu konfiguracji jest wybranie systemu, w którym będzie dodawana izolacja.Drugi to wybór materiału, rur projektowanego systemu. Kolejne etapy to zdefiniowanie minimalnych grubości izolacji dla wybranego zakresu średnic rurociągów lub kanałów i określenie warstwy materiału izolacyjnego do danego zakresu średnic rurociągów. Po wprowadzeniu wszystkich tych danych do nakładki, program wykona automatycznie resztę pracy – doda izolację o parametrach skonfigurowanych do projektowanego systemu. Projektant może natomiast skupić się już tylko na dodawaniu do modelu rurociągów, kształtek, kanałów wentylacyjnych, a tworzony przez niego system będzie miał automatycznie dodawaną odpowiednią otulinę. Gdyby natomiast w późniejszym czasie zaszła konieczność wprowadzenia zmian w instalacji np. zewnętrznej średnicy rury, to nakładka automatycznie zmieni grubośc izolacji dane zgodnie z konfiguracją. Co więcej, polska wersja nakładki zawiera produkty Armacell dostępne w naszym kraju, zatem projektant zawsze pracuje z realnymi otulinami i matami izolacyjnym, a nie z tzw. izolacją generyczną, czyli produktem wirtualnym.



www.armacell.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

„CIEPŁA” WYMIANA OKIEN



W odpowiedzi na potrzeby inwestorów związane z energooszczędną wymianą okien na rynek wprowadzone zostały wyroby firmy Soudal, które znacznie ograniczają straty ciepła w domu. Płynne membrany Soudatight zalecane są zwłaszcza do wymiany stolarki okiennej. Jest to innowacyjne rozwiązanie, które pozwala na zastosowanie warstwowego montażu w wielu sytuacjach, w których wcześniej nie można było wykorzystać tej metody. Ich zastosowanie może przyczynić się do znacznego skrócenia prac montażowych.

Soudatight LQ to wzmocniona włóknami membrana na bazie dyspersji tworzyw sztucznych zbrojonych włóknem do zastosowań wewnętrznych, którą nanosi się dowolnym pędzlem malarskim. Soudatight Hybrid przeznaczona jest do użycia na zewnątrz, a nakłada się ją odpowiednim pistoletem. Natomiast Soudatight SP oraz Soudatight SP Gun są membranami do natrysku. Pierwszą aplikuje się za pomocą agregatu natryskowego bezpośrednio z opakowania, drugą – za pomocą specjalnego pistoletu natryskowego.

www.soudal.pl

PANEL SIP OD FASADA SYSTEM



Panel SIP z j. angielskiego oznacza strukturalny panel izolacyjny. Jest to materiał budowlany składający się z warstwy izolacji termicznej, w tym przypadku styropianu klasy EPS 100 038, i zewnętrznej warstwy osłonowej z płyty „MgO Fire”. Tak zbudowany panel odznacza się dużą sztywnością, odpornością ogniową i mechaniczną.

Zewnętrzna warstwa, którą stanowi niepalna płyta MgO Fire, jest bardzo twarda, odporna na wodę, a jednocześnie paroprzepuszczalna. Te właściwości odróżniają ten panel SIP od powszechnie stosowanych z osłoną z płyty OSB, które nie mają takich cech. Budynki, w których projektowane są panele SIP, które mają być trwałe i odporne na zmienne warunki atmosferyczne, powinny być wznoszone z paneli SIP MgO Fire.

www.plytymgo.com

MEMBRANA DACHOWA **CREATON TRIO 270 LONGLIFE EXTRA**

W ofercie CREATON znajdują się nowoczesne membrany dachowe przeznaczone na dachy skośne i elewacje o wyjątkowych właściwościach w zakresie gramatury, wodoodporności, paroprzepuszczalności, czy też odporności na promieniowanie UV. Do grupy tej należy membrana CREATON TRIO 270 Longlife Extra charakteryzująca się ponadprzeciętnymi parametrami użytkowymi oraz szerokim spektrum zastosowań.

Wykonana w nowoczesnej technologii wykorzystującej powłokę akrylową, membrana wyróżnia się bardzo wysoką trwałością i odpornością na czynniki zewnętrzne, takie jak promienie UV, wysoką temperaturę czy ogień. Membranę TRIO Longlife możemy stosować na dachach o minimalnym kącie nachylenia 10° oraz na elewacjach, w tym na elewacjach wentylowanych. Produkt standardowo wyposażony jest w mocne i przyspieszające montaż paski klejące.

Parametry techniczne TRIO 270 Longlife Extra

Parametr	Norma	CREATON TRIO 270 Longlife Extra
Gramatura	EN 1849-2	270 g/m^2
Wymiary rolki/powierzchnia całkowita membrany	EN 1848-2	1,5 x 50 m (75 m^2)
Liczba rolek na palecie		20 (1500 m^2)
Wymiary palety		80 x 150 x 93 cm
Klasa wodoodporności	EN 1928	W1
Maksymalna wysokość słupa wody	EN 20811	min. 100 cm
Paroprzepuszczalność – współczynnik Sd	EN ISO 12572	0,02
Klasyfikacja pożarowa	EN 13501-1	klasa B
Odporność temperaturowa	EN 1109	od -50 do + 100°C
Odporność na rozerwanie	EN 12311-1	320/200 (N/50 mm)
Odporność na promienie UV	EN 13859-1,2	dożywotnia
Minimalny kąt nachylenia dachu		10° (klasa 2)
Możliwość zastosowania na pełnym deskowaniu		tak
Podwójne, zintegrowane paski klejące		tak



www.creaton.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

APLIKACJA BLUESECUR – NADAJNIK W SMARTFONIE

Smartfon stał się powszechnym urządzeniem, które zawsze mamy przy sobie. Dlaczego zatem nie używać go do sterowania np. bramą garażową? Dzięki nowej aplikacji BlueSecur firmy Hörmann możemy sterować nią nie tylko za pomocą nadajników, sterowników kodowanych cyfrowo czy skanerów linii papilarnych, lecz także korzystając ze smartfona z funkcją Bluetooth. Dzięki aplikacji BlueSecur i odpowiednim odbiornikom wbudowanym w napędy Hörmann można zarządzać bramami garażowymi, napędami bram wjazdowych, a także drzwiami wejściowymi wyposażonymi w zamek automatyczny. Intuicyjny interfejs użytkownika aplikacji BlueSecur pozwala na szybką obsługę tych urządzeń. Aplikację można pobrać bezpłatnie ze sklepów internetowych Google Play i App Store.

Użytkownik dysponujący kodem administratora może przydzielić innym osobom jednorazowe kody o ograniczonym w czasie działaniu.



Kody te wysyłane są pocztą elektroniczną, w formie wiadomości tekstowej (SMS) lub przez Messengera. W ten sposób np. na telefon komórkowy ogrodnika można wysłać jednorazowy kod dostępu uprawniający do otwarcia drzwi i wejścia na teren – nawet pod nieobecność domowników.

www.hormann.pl

ZABEZPIECZENIA PRZECIWŚNIEGOWE OD **RUUKKI**

Zabezpieczenia przeciwśniegowe pomogą zatrzymać na dachu śnieg zsuwający się w czasie odwilży. W ofercie firmy Ruukki są najwyższej jakości zabezpieczenia przeciwśniegowe: bariery przeciwśniegowe oraz śniegołapy, zarówno do blach na rąbek stojący, jak i blach dachówkowych oraz trapezowych. Zabezpieczenia przeciwśniegowe stanowią rurowe bariery przeciwśniegowe wraz z akcesoriami, których zadaniem jest ochrona elementów budynku oraz osób przebywających w pobliżu budynku, przed niekontrolowanych zsuwaniem się mas śniegu.

Bariery przeciwśniegowe przystosowane są odpowiednio do płaskiej blachodachówki Ruukki Hyygge, do blach na rąbek stojący Ruukki Classic i do innych modułowych oraz tradycyjnych blach dachówkowych i trapezowych. Bariery złożone są z rur barier przeciwśniegowych o długości 3 m oraz 1 m, a także kompletów odpowiednich mocowań w zależności od pokrycia dachowego. Śniegołapy do blach dachówkowych, których zadaniem jest dzielenie czap topniejącego śniegu na mniejsze i lżejsze kawałki, są wykonane z mocnego płaskownika. Stanowią podstawowe zabezpieczenie przed śniegiem osuwającym się z pochyłości dachu w niekontrolowany sposób. W oferowanym zestawie znajdują się śruby montażowe oraz uszczelka. Wszystkie akcesoria przeciwśniegowe występują w kolorach dopasowanych do pokryć dachowych Ruukki, a także odpowiadają wszystkim niezbędnym wymogom prawnym i regulacjom obowiązującym w Polsce.

www.ruukkidachy.pl



CEGŁA W KOLORZE **ANTRACYTOWYM**

Projekt salonu sprzedaży mebli Euforma, mieszczący się w jednym z pomieszczeń dawnej Fabryki Porcelany w Katowicach, oparto o replikę dawnego pieca do wypału porcelany. Piec o malarskiej, szorstkiej strukturze z ręcznie formowanej czarnej cegły Vandersanden Morvan WF uzupełniono wątkiem z przejrzystej, szklanej cegły. Poziome pasy przeziernych szczelin pozwalają promieniom słońca przeciskać się do wnętrza pieca. Rozświetlona ekspozycja lamp przedostaje się na zewnątrz, pulsując jak rozgrzane wnętrze rozpalonego pieca. Z podobnego pieca, wyjeżdżały tu dawniej jeszcze ciepłe, wypalone porcelanowe naczynia. Wybrana cegła to ukłon w stronę historycznego górnośląskiego budownictwa.

Projekt:
Marta Koniczuk
Fot.: fotomohito



www.vandersanden.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

PANELE IRON CLICK KLASY PREMIUM – NOWOŚĆ OD BUDMAT

IRON Click to najnowsza kolekcja paneli na rąbek stojący klasy premium. Firma BUDMAT wykorzystując nowoczesną technologię stworzyła wysokiej jakości produkt, dzięki któremu każdy dach będzie wyjątkowy i niepowtarzalny. Specjalnie dla gamy rąbków IRON zaprojektowano nowy wzmocniony zamek, który zapewnia bardziej precyzyjne i trwałe łączenia wzdłużne.

Innowacyjne wyprofilowanie zamka sprawia, że krawędź nakładkowa zamka (panelu nakładanego) jest niewidoczna, co znacznie poprawia estetykę. Na łączeniach wzdłużnych arkuszy zaplanowano leżnie pod wkręty, które zapewniają prawidłową dylatację paneli w wyniku rozszerzalności termicznej stali. Na zakończeniach panelu znajduje się maskownica zamka (materiał idealnie dopasowany), która po zagięciu zasłania front zamka. Jest to kolejne rozwiązanie które poprawia estetykę.

Szeroka paleta wzorów, powłok i kolorystyki daje komfort inwestorowi na dobranie pokrycia dachu do charakteru budynku. Nowo opracowane rozwiązania zostały zgłoszone do ochrony patentowej, co dowodzi o wyjątkowości produktów, które są pierwszymi, tak zaawansowanymi technicznie na rynku.

budmat.com



VERTEO® PLAN ESTETYCZNA FORMA NOWOCZESNEJ TECHNIKI GRZEWCZEJ



Grzejnik dekoracyjny Verteo® Plan to rozwiązanie, które zajmuje niewiele miejsca i doskonale pasuje do każdego pomieszczenia. Zastosowanie unikatowej, innowacyjnej techniki x2 gwarantuje niskie zużycie energii i komfort cieplny. Ma możliwość dostosowania do indywidualnego zapotrzebowania na ciepło. Dostępny jest w różnych wysokościach i długościach, z idealnie gładką stroną przednią, z opcjonalnym zaworem odcinającym Kermi i praktycznym wieszakiem na ręczniki.

www.kermi.pl

TRWAŁA DACHÓWKA O ASYMETRYCZNEJ FALI – BAŁTYCKA BMI BRAAS

Cisar to jedna z najnowocześniejszych technologii produkcji dachówek betonowych. Jej innowacja polega na zastosowaniu trzech pełniących różne funkcje warstw. Betonowa, bardzo trwała warstwa nośna gwarantuje maksymalną wytrzymałość dachówki i stanowi bazę kolejnych. Wygładzająca – zwiększa odporność na zabrudzenia oraz zabezpiecza połać przed nasiąkaniem wodą, co pozwala znacznie zwiększyć jej mrozoodporność. Ostatnia z nich, uszlachetniająca, odpowiada za estetykę, nadając ostateczny wygląd oraz intensywny, trwały kolor i połysk.



Dzięki technologii Cisar inwestor otrzymuje wyrób łączący trzy cechy doskonałej dachówki: wytrzymałość, gładkość powierzchni i estetykę.

Trwałość i jakość wykonania to istotne, ale nie jedyne zalety Bałtyckiej. Jej cechą charakterystyczną jest wyrazisty wzór w kształcie asymetrycznej fali. Ułożona na dachu wprowadza ciekawą grę świateł na połaci, co nadaje budynkom atrakcyjny wygląd. Aktualnie dostępna jest w 5 modnych kolorach: brązowym, ceglanym, grafitowym, kasztanowym, czarnym.

www.monier.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ONE SPACE, ONE FLOOR – KONKURS MARKI **ARBITON** DLA ARCHITEKTÓW



Marka paneli winylowych Arbiton przygotowała konkurs dla architektów i projektantów na zaprojektowanie przestrzeni odzwierciedlającej ideę ONE SPACE – ideę, która szczególnie w obecnych czasach jest niezwykle nośna. Do wygrania najnowsze iPady PRO.

Home-office i home-schooling to wyrażenia, które zrobiły karierę w minionym roku. Nasza przestrzeń domowa w jednej chwili musiała zyskać nowe, liczne funkcje. Dziś mieszkania i domy to nie tylko spokojna przystań, w której możemy ukryć się przed światem, ale także miejsce z którego zarządzamy swoim życiem zawodowym, uczymy się, nawiązujemy kontakt z przyjaciółmi. Nowa rzeczywistość wymaga innego podejścia do projektowania wnętrz. Projekty mieszkań, w jeszcze większym stopniu powinny odzwierciedlać ideę ONE SPACE. A można ją osiągnąć kreując w całym domu jednolitą podłogę.

– Z jednej strony, coraz częściej musimy dodawać nowe funkcje do naszych mieszkań, z drugiej, bardzo ważne jest dla nas poczucie bezpieczeństwa w domu. Jednolita podłoga pozwala wprowadzić w pomieszczeniach tak potrzebny ład i spokój. Panele winylowe Arbiton są produktem, który można układać nawet na 200 m^2 powierzchni bez konieczności tworzenia dodatkowych dylatacji między pomieszczeniami. To daje niesamowite możliwości wykreowania unikatowej i jednorodnej przestrzeni – mówi Artur Tomikowski, dyrektor marketingu marki Arbiton. *Zapraszamy architektów i projektantów do przesyłania zdjęć realizacji. Konkurs potrwa trzy miesiące, a najlepsze prace co miesiąc nagrodzimy* – podsumowuje Artur Tomikowski.

Zdjęcia realizacji (min. 3 zdjęcia w rozdzielczości > 3500 x 2480 z użyciem paneli marki Arbiton) należy przesłać na adres marketing@decora.pl. W tytule wiadomości należy wpisać: ONE SPACE ONE FLOOR. Akcja trwa od 1.01.21 do 30.03.2021 r.

Co miesiąc zespół A.design Studio wybierze i ogłosi zwycięzcę.

* Wysyłając zdjęcia, zgłaszający oświadcza, że ma do nich pełne prawa autorskie, a wykonana inwestycja została zrealizowana zgodnie z jego projektem, udziela jednocześnie zgodę na wykorzystanie zdjęć w materiałach reklamowych spółki marki Arbiton bez ograniczeń czasowych i terytorialnych na polach eksploatacji wymienionych w ustawie, w szczególności w materiałach elektronicznych, na stronie internetowej, w mediach społecznościowych i drukowanych materiałach reklamowych. Jednocześnie informuje, że zdjęcia, w miarę możliwości technicznych, opatrzone będą informacją o autorze projektu.

https://decora.pl

KRISHOME PREZENTUJE NOWĄ ODSŁONĘ KAMPANII GWARANCJA SPOKOJU 2021 Z ŁUKASZEM PISZCZKIEM

Ruszyła ogólnopolska kampania digitalowa produktów KRISPOL i konceptu KRISHOME – kompletu stolarki do domu. W specjalnie stworzonym materiale wideo pojawia się ambasador – Łukasz Piszczek, który od EURO 2016 towarzyszy działaniom wizerunkowym spółki.

Celem kampanii jest wyeksponowanie, wartości, jaką jest dom, stanowiący swoistą gwarancję spokoju i ostoję. To w jego zaciszu spędziliśmy sporo czasu podczas pandemii, to tu znajdujemy ukojenie po długim dniu pracy, tworzą go najbliższe nam osoby. To również jedna z najważniejszych inwestycji w życiu, warto więc, jak komunikuje marka, zadbać podczas budowy o stolarkę wysokiej jakości.

Marka nawiązała do baśniowej fabuły, w myśl której brama, drzwi, okna i rolety zostają upersonifikowane i ochraniają mieszkańców przed nocnymi marami i strachami, prezentując w ten sposób główne zalety produktów KRISPOL – bezpieczeństwo, funkcjonalność, energooszczędność. W rolę tytułowego bohatera, wracającego po długim dniu do domu, wcielił się Łukasz Piszczek, światowej klasy piłkarz, niegdyś reprezentant drużyny narodowej, dziś doświadczony zawodnik Borusii Dortmund. To tu czeka na niego gwarancja spokoju, czyli rodzina, która czuje się w domu bezpiecznie, nawet podczas nieobecności głowy rodziny.



Materiał można obejrzeć na kanale Youtube marki KRISPOL.

www.krispol.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ZŁOTE GODŁO KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI 2020 DLA MARKI **JONIEC®**

Głosami konsumentów, w programie KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI 2020, marka JONIEC® zajęła I. miejsce w kategorii „Ogrodzenia".

KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI 2020 to ogólnopolski promocyjny program konsumencki, o którego wynikach w 100% wyników decydują konsumenci. W badaniu gromadzone są opinie aktywnych konsumentów, dzięki którym wyłania się liderów z danej branży oraz zbierana jest wiedza na temat jakości wybranych produktów i usług. Dodatkowo badanie to przynosi wiedzę o tym, dlaczego dane produkty wybierane są jako najlepsze oraz jakie skojarzenia budzą wśród konsumentów marki brane pod uwagę.

Organizatorem programu jest Redakcja Strefy Gospodarki – ogólnopolskiego, niezależnego dodatku, dystrybuowanego wraz z Dziennikiem Gazetą Prawną – ekonomicznym dziennikiem nr 1 w Polsce.



www.joniec.pl

PERSPEKTYWY **FRONIUS** NA 2021 ROK – ROZWÓJ OFERTY

Firma Fronius, ekspert w dziedzinie technologii solarnych, w roku 2021 znacznie rozszerzy ofertę rozwiązań. Wszystkie będą związane z wydajną integracją sektorów, maksymalnym stopniem zużycia energii na potrzeby własne i niezależnością energetyczną pod znakiem 24 godzin słońca. Rozwiązania w dziedzinie energii do domów jednorodzinnych, przedsiębiorstw czy dużych instalacji PV – w ofercie marki znajdzie się przyszłościowe rozwiązanie, spełniające każdy wymóg. Dodatkowo pionier w dziedzinie wykorzystania wodoru łączy wszystkie swoje kompetencje pod jednym dachem w Steinhaus w Górnej Austrii, aby kreować przyszłość, w której energia będzie pochodzić z wodoru i odnawialnych źródeł.

Z doskonałym przygotowaniem na rosnące zapotrzebowanie na wysokiej jakości rozwiązania fotowoltaiczne, Fronius wprowadzi w tym roku wiele nowych produktów i jeszcze bardziej rozszerzy ofertę cyfrowych usług.

– *Znacznie zwiększyliśmy naszą zdolność wytwórczą i dodaliśmy najnowocześniejszą technologię do naszych linii produkcyjnych. Poczyniliśmy postęp także pod względem zrównoważonego rozwoju. Podczas projektowania produktów wybieramy surowce nadające się do recyklingu, do produkcji wykorzystujemy w 100% energię pochodzącą z odnawialnych źródeł, w ciągu dwóch lat zmniejszyliśmy o 27% emisję CO_2 w transporcie i przykładamy szczególną wagę do długiej żywotności naszych falowników – z jednej strony przez aktywne chłodzenie, a z drugiej przez innowacyjną koncepcję serwisu i własny ośrodek Repair Center* – stwierdza Martin Hackl, Director Solar Energy, Fronius International. – *Dodatkowo wkraczamy do nowych obszarów, na przykład wydajnymi falownikami do zastosowań komercyjnych i autorskim rozwiązaniem do ładowania elektrycznych samochodów.*



Jednofazowy Primo GEN24 Plus jest kontynuacją rewolucji wśród falowników, którą rozpoczęto od trójfazowego Symo GEN24 Plus. Primo będzie dostępny pod koniec pierwszego kwartału 2021 roku w klasach mocy od 3 do 6 kW. Będzie również wyposażony we wszystkie wyjątkowe funkcje, jak opcje zasilania rezerwowego dostosowane do zapotrzebowania, technologia Multi Flow, aktywne chłodzenie, Superflex Design i zintegrowane zarządzanie zacienieniem. Liczne otwarte interfejsy umożliwiają wykorzystanie nadwyżki energii fotowoltaicznej do zasilania pomp ciepła lub elektromobilności. Aby umożliwić tankowanie zbiorników energią pochodzącą ze słońca, Fronius pracuje nad uzupełnieniem oferty o własne rozwiązanie do elektromobilności. Dzięki temu wszystkie rozwiązania – od wytwarzania energii PV aż do inteligentnego ładowania samochodów elektrycznych zoptymalizowanego przez system PV – będą idealnie do siebie dostosowane i dostępne z jednego źródła.

W połowie roku światło dzienne ujrzy falownik do zastosowań komercyjnych Tauro. Optymalnie nadaje się on do instalacji dachowych i naziemnych. Będzie oferowany w różnych wariantach i klasach mocy od 50 do 100 kW. Dotychczas niespotykana kombinacja elastyczności w projektowaniu instalacji, niesamowitej odporności na warunki atmosferyczne, maksymalnej wydajności przy temperaturze otoczenia do 50°C oraz łatwej wymiany modułów mocy i najszybszego serwisu na rynku pozwala na zminimalizowanie kosztów instalacji PV przez cały okres żywotności (TCO).

Ekologicznie wytwarzany wodór odgrywa centralną rolę w realizacji wizji 24 godzin słońca. Umożliwia on wydajne sezonowe magazynowanie i jest z powrotem przetwarzany w energię elektryczną. Właśnie dlatego Fronius, pionier w dziedzinie wykorzystania wodoru, tworzy nowoczesne centrum wodoru w Steinhaus w Górnej Austrii i łączy tam wszystkie swoje zasoby.

– *Ponad 30 ekspertów będzie koncentrować się na zrównoważonej przyszłości energetycznej z wykorzystaniem wodoru. Ośrodek stanie się nowym domem do badań, rozwoju, produkcji i dystrybucji, a w przyszłości będą odbywać się tutaj szkolenia i prezentacje dla klientów* – podsumowuje Thomas Rührlinger, odpowiedzialny za rozwój technologii wodorowej we Fronius International GmbH.

www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 578a0f25a4

JAK DBAĆ ZIMĄ O BRAMĘ GARAŻOWĄ?

Zimą bramy garażowe wymagają szczególnej uwagi. Nie będą działać prawidłowo, jeśli są nieprawidłowo konserwowane i nieserwisowane. Ich zły stan wpłynie nie tylko na komfort, ale także na bezpieczeństwo użytkowania.

Użytkownicy powinni pilnować czystości i suchości bramy – zimą nie powinna być oblodzona, a podczas zamykania nie może trafiać na przeszkody, np. w postaci zbitego śniegu. Panele bramy powinny być oczyszczane za pomocą miękkiej ściereczki z delikatnym płynem. Również z prowadnic i uszczelek powinniśmy usuwać zanieczyszczenia częściej niż latem. Do konserwacji bramy należy użyć zestawu do smarowania bram (smar i silikon), który można nabyć u takich producentów jak Novoferm. Silikonem do bram samodzielnie zakonserwujemy uszczelki, a suchy smar posłuży do ochrony trzpieni zawiasów i rolek. Prowadnice wystarczy oczyścić suchą ściereczką.

Oprócz samodzielnej konserwacji należy oczywiście pamiętać o regularnych przeglądach, prowadzonych przez uprawnionych serwisantów.

www.novoferm.pl





EUROSYMBOL – NAGRODA DLA NAJLEPSZYCH PRZEDSIĘBIORSTW I INSTYTUCJI W KRAJU PRZYZNANA FIRMIE TERMET

Końcówka roku 2020 przyniosła firmie Termet kolejne wyróżnienie. Intensywna praca, w tych wyjątkowo trudnych dla wszystkich warunkach związanych z reżimem sanitarnym, została uhonorowana nagrodą EuroSymbol Innowacji 2020.

Symbol 2020 to program medialny prowadzony przez redakcję „Monitora Rynkowego" i „Monitora Biznesu". Firma została doceniona przez Kapitułę za innowacyjność, efektywność w prowadzonej działalności oraz zbudowanie silnej pozycji na rynku.

Zdobycie tak prestiżowego tytułu stanowi nieocenioną pomoc w kształtowaniu pozytywnego wizerunku marki Termet na rynku, podniesie rangę firmy w branży oraz w środowisku opiniotwórczym. Dzięki wyróżnieniu firma z całą pewnością uzyska dodatkowe uznanie wśród parterów biznesowych za rzetelność i budowanie wzajemnego zaufania.

Nagrodę, na ręce Prezesa Termet S.A. Ryszarda Satyły, przekazał Jakub Lisiecki – redaktor naczelny „Monitora Biznesu" (dodatku Rzeczpospolitej) oraz „Monitora Rynkowego" (dodatku Dziennika Gazety Prawnej).

www.termet.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

AWILUX ROZBUDOWUJE ZAKŁAD PRODUKCYJNY

Firma AWILUX zakończyła rok 2020 z rekordowym obrotem przekraczającym 100 milionów złotych oraz gotowym planem na rozbudowę hali produkcyjnej. Pierwsze działania związane z inwestycją rozpoczęły się już w okresie międzyświątecznym.

Leszczyński producent stolarki okienno-drzwiowej w wersji premium, firma AWILUX, stawia sobie wysokie cele i osiąga je dzięki rzetelnej pracy oraz stałemu rozwojowi wszystkich działów. Jednym z postanowień firmy na nowy rok jest powiększenie hali produkcyjnej oraz poszerzenie parku maszyn. Plan rozbudowy zakładu obejmuje część socjalno-biurową ze względu na wzrost zatrudnienia.

– *Nasza najnowsza inwestycja, która jest priorytetem na rok 2021, zakłada rozbudowę zakładu, a w szczególności powierzchni produkcyjnej działu produkcji okien i drzwi z aluminium oraz dodatkowej powierzchni magazynowej pod dachem, będącej w przyszłości magazynem wyrobów gotowych. Pierwsze prace ruszyły pomiędzy świętami a początkiem nowego roku. W tym czasie zostało zdemontowane dotychczasowe ogrodzenie, zdjęta wierzchnia warstwa humusu i wykonane pierwsze prace geodezyjne. Codziennie na budowie pracuje kil-*



kunastoosobowa załoga, dzięki czemu już teraz widać zarysy nowej hali oraz dodatkowych placów odkładczych – mówi Marek Sprengel, prezes firmy AWILUX.

Nowa łączna powierzchnia „pod dachem" to kolejne 6000 m². Około połowy z tego zajmie dodatkowa hala produkcyjna a pozostała powierzchnia przeznaczona będzie do kompletacji i przygotowania wysyłek oraz do krótkoterminowego magazynowania wyrobów gotowych, chroniąc je tym samym przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych. W części produkcyjnej montowane będą rozwiązania aluminiowe, co odpowiada rosnącemu zapotrzebowaniu klientów i wpływa także na decyzje firmy AWILUX o zatrudnieniu nowych pracowników oraz inwestycji w nowoczesny park maszynowy.

Drugi etap działań inwestycyjnych firmy polega na wdrożeniu w życie planu rozwoju, optymalizacji i automatyzacji linii produkcyjnej stolarki PVC. Jak mówi Marek Sprengel, w tej części zakładu również planowane są zakupy nowych maszyn, między innymi do sortowania szyb i ram oraz innych rozwiązań, które zwiększą wydajność linii produkcyjnej.

Choć rozbudowa zakładu jest priorytetem na ten rok, AWILUX nie zwalnia tempa i podejmuje szereg innych, kluczowych decyzji.

– *Rok 2021 zapowiada się intensywnie i prorozwojowo. Jeśli żadne, niezależne od nas wydarzenia nie pokrzyżują naszych planów, w tym roku chcemy rozwinąć także naszą bazę transportową o zakup kolejnych samochodów ciężarowych wyposażonych oczywiście w wózki do rozładunku. Własna flota ciężarowa wraz autami z firm spedycyjnych, które na stałe współpracują z AWILUX, zwiększy się do ponad 20 aut* – wyjawia prezes firmy AWILUX.

www.awilux.pl

JAKOŚĆ URZĄDZEŃ POTWIERDZAJĄ KLIENCI

Pro-Vent Systemy Wentylacyjne została laureatem I miejsca w plebiscycie Laur Konsumenta / Laur Klienta 2021. Firma została wyróżniona przede wszystkim za wysoką jakość produktów, które są również najpopularniejsze w swojej grupie w kraju.

Firma Pro-Vent to polski producent urządzeń do wentylacji budynków, wpływających na znaczną poprawę jakości powietrza w tych obiektach. W ofercie ma ponad 50 typów rekuperatorów MISTRAL.

Opatentowanie i zastosowanie innowacyjnej technologii Stopfield® umożliwiło stworzenie niezwykle skutecznego filtra antysmogowego CLEAN R, który pozwala wyeliminować jedną z największych bolączek dużych miast – zanieczyszczone powietrze.

Idealnym uzupełnieniem wentylacji mechanicznej (rekuperacji) jest zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła. Urządzenia, które wykorzystując energię płytkich warstw gruntu, obniża zapotrzebowanie na ciepło budynku. Dodatkowo, w okresie letnim dostarcza do niego chłodne powietrze. I to wszystko praktycznie bezkosztowo.

www.pro-vent.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

10-LECIE PRODUKCJI MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH W FIRMIE **BRUK-BET**

Firma Bruk-Bet, której główna siedziba mieści się w Niecieczy w Małopolsce, działa na polskim rynku od ponad 37 lat, z powodzeniem poszerzając portfolio swoich wyrobów. W roku 2021 w firmie obchodzony jest jubileusz 10-lecia wytwarzania modułów fotowoltaicznych. Producent wkracza w nadchodzący rok z nowym wizerunkiem i kompleksową ofertą polskich produktów objętych długoletnią gwarancją.

W 2021 roku jako Bruk-Bet Fotowoltaika, marka będzie dalej stawiała na doświadczenie i wynikającą z niego wiedzę ekspercką budowanego od lat zespołu specjalistów. Z okazji tego jubileuszu, Bruk-Bet Fotowoltaika rozbudowuje również park maszynowy, czego finalizacją będzie uruchomienie kolejnej linii produkcyjnej z wykorzystaniem technologii multibusbar na całych oraz połówkowych ogniw PV z niezależną stacją cięcia laserem. Dodatkową propozycją dla Klientów będą elementy małej architektury z funkcją generowania energii elektrycznej oraz ładowarki do pojazdów elektrycznych.



www.fotowoltaika.bruk-bet.pl

JUBILEUSZ **100-LECIA KONTAKT SIMON S.A.**

Kontakt Simon S.A. z Czechowic-Dziedzic, jeden z liderów na rynku osprzętu elektroinstalacyjnego, obchodzi w tym roku stulecie istnienia. Powstała 12 lipca 1921 roku firma początkowo produkowała m.in. oporniki i regulatory, sprzęt instalacyjny, oświetleniowy oraz bardzo popularne w tamtych czasach gniazda wtyczkowe w obudowie porcelanowej. Przez lata firma rozwijała się, powiększając asortyment. W 1955 roku oferta firmy obejmowała już ponad 400 pozycji. Obecnie w ofercie znajduje się ponad 6000 pozycji. Firma nie ustaje w doskonaleniu procesów produkcyjnych i metod zarządzania, a przede wszystkim w rozbudowie oferty o innowacyjne rozwiązania opracowywane dzięki inwestycjom w ludzi, badania i rozwój.

Z okazji jubileuszu Kontakt Simon S.A. przygotował szereg ciekawych imprez, jubileuszowych wydawnictw oraz projektów. Jednym z nich jest akcja „Szczytny Cel", której ambasadorem jest Krzysztof Wielicki – polski himalaista, zdobywca Korony Himalajów i Karakorum. Celem akcji jest wsparcie budowy Interwencyjnego Ośrodka Preadopcyjnego TusieTuli.



100 lat KONTAKT simon

www.kontakt-simon.pl

G-U KONFEKCJONUJE PROGI DO OKIEN TYPU HS

G-U Polska – producent najwyższej jakości rozwiązań do drzwi podnoszono-przesuwnych HS – w podpoznańskim Swadzimiu uruchomił halę przeznaczoną wyłącznie do konfekcjonowania progów.

– *Wprowadzeniu usługi konfekcjonowania progów przyświecały dwie przesłanki: idea zrównoważonego rozwoju oraz chęć jak najlepszego spełnienia oczekiwań naszych klientów. Otrzymując spersonalizowane, docięte do rozmiaru progi, zyskują oni czas, który byłby potrzebny na dostosowanie ich do potrzeb danego okna. Spersonalizowany próg działa bowiem jak klocek czy puzzel – idealnie wpasowuje się w miejsce i nie wymaga dodatkowych prac* – mówi Dariusz Nowak, inżynier-projektant z G-U Polska.

W związku z rosnącym zainteresowaniem tą usługą G-U Polska otworzyła specjalną halę o powierzchni 1400 m^2, w której prowadzone jest konfekcjonowanie progów GU-thermostep 164, GU-thermostep 204 oraz GU-flatstep. Dostosowanie wyposażenia do drzwi podnoszono-przesuwnych HS dostępne jest w dwóch stopniach. W przypadku opcji Basic, klient otrzymuje wszystkie niezbędne elementy docięte na wymiar, następnie musi je złożyć (proces ten jest prosty, przypomina układanie klocków). W przypadku konfekcji Premium producent okien otrzymuje gotowy próg zawierający wszystkie niezbędne elementy (wraz z nawierceniem otworów pod montaż ramy). Wystarczy go tylko zamocować do ramy drzwi HS.

www.g-u.com



eprasa.pl 578a0f25a4

SCHÖCK Z NOWĄ TOŻSAMOŚCIĄ MARKI I NOWYM LOGO

Od stycznia 2021 roku Schöck prezentuje się w nowej odsłonie marki. Producent wyrobów budowlanych wykorzystał miniony, burzliwy rok do zmiany swojego wyglądu. Nowy wygląd jest bardziej autentyczny i współczesny. Nowe logo marki, „pieczęć Schöck", ma jeszcze silniej symbolizować obietnicę najwyższej jakości i niezawodnego połączenia firmy, jej klientów i pracowników, bo w przyszłości będzie nadal wybrzmiewało: „*postaw na niezawodność*".

– *Schöck rozwijał się bardzo pomyślnie w ciągu ostatnich 30 lat. Nasza firma jest bardziej innowacyjna i międzynarodowa niż kiedykolwiek. Chcemy, aby było to widoczne również dla świata zewnętrznego* – mówi Mike Bucher, prezes zarządu Schöck AG.

Najbardziej uderzającą cechą tej zmiany jest nowe logo marki. Niebieski kolor użyty w logo jest odtąd ciemniejszy i staje się wiodącym kolorem marki. Nazwa Schöck jest prezentowana wielkimi literami i z nowym sygnetem marki. Ten sygnet – „pieczęć Schöck" – reprezentowany przez dwa blokujące się wsporniki, ma w przyszłości jeszcze silniej symbolizować obietnicę najwyższej jakości oraz niezawodnego partnerstwa pomiędzy firmą, jej klientami i pracownikami. – *Nowy znaczek Schöck oznacza wyraźną obietnicę. Jest to symbol jakości i wartości, niezawodności i bezpieczeństwa* – wyjaśnia Mike Bucher, – *Są to wartości, które są kluczowe dla naszych działań, nawet w czasach transformacji cyfrowej.*

Ważnym wyzwaniem przy rewizji projektu było sprostanie wymaganiom zarówno świata cyfrowego, jak i analogowego. Dzięki temu nowe logo może być używane elastycznie i jest doskonale rozpoznawalne na wszystkich urządzeniach.

www.schoeck.pl

EKO DOM Z ENERGIĄ CYKL MERYTORYCZNYCH SPOTKAŃ DLA PRZYSZŁYCH PROSUMENTÓW

Serdecznie zapraszamy na cykl bezpłatnych webinarów „EKO DOM z ENERGIĄ", organizowanych przez Pionier Energia – ogólnopolską firmę z branży OZE. Patronat nad tym cyklem objął portal „Budujemy Dom" oraz firma „Winaico", dystrybutor modułów PV.

Firm w branży OZE i dostępnych ofert na rynku są tysiące, przez co, jako klienci możemy czuć się przytłoczeni ilością informacji jakie otrzymujemy.

Pionier Energia chętnie doradzi, odpowie na wszystkie nurtujące pytanie, a jeśli będzie taka potrzeba również zaprojektuje naszą instalację. Podpowie też na co zwrócić uwagę planując swoją ekoinwestycję, jak nie przepłacić i mieć gwarancję jakości i bezpieczeństwa. Wskaże też różne możliwości finansowania i wyjaśni jak skorzystać z programów dofinansowań.

Start webinarów „EKO DOM z ENERGIĄ", już 25 lutego! A już dziś zapraszamy na profil na Facebooku (https://www.facebook.com/pionierenergia/) oraz kanał na Youtube.

www.pionier-energia.pl

NIBE-BIAWAR ZAPRASZA NA SZKOLENIA ON-LINE

Firma NIBE-BIAWAR zaprasza do zapisów na szkolenia techniczne on-line dotyczące powietrznych oraz gruntowych pomp ciepła NIBE. Kompleksowe szkolenia techniczne kierowane są do wszystkich zainteresowanych inwestycją w rozwój własnej firmy, chcących poszerzyć działalność i wiedzę w zakresie doboru i instalacji pomp ciepła NIBE. Szkolenia przeznaczone są dla instalatorów, monterów, projektantów, serwisantów, zainteresowanych doborem, montażem i/lub projektowaniem instalacji z wykorzystaniem pomp ciepła NIBE.



Harmonogram szkoleń NIBE oraz zapisy na szkolenia na https://www.nibe.pl/wiedza/szkolenia-dla-wykonawcow-i-projektantow/.

Zakres szkoleń obejmuje m.in.: budowę i zasadę działania pomp ciepła, rodzaje dolnych źródeł, zasady i wytyczne ich doboru oraz wymiarowania, system sterowania pompami ciepła NIBE, ofertę i budowę systemowych rozwiązań komfortu cieplnego NIBE (np. systemy fotowoltaiczne, rekuperatory), zasady doboru pomp ciepła NIBE za pomocą programu komputerowego NIBE DIM oraz wiele innych informacji o wymiarze nie tylko teoretycznym, ale też praktycznym.

Więcej informacji na temat szkoleń: tel. +48 85 662 84 80, e-mail: szkolenia.nibe@biawar.com.pl.

www.nibe.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWY PORTAL **WWW.ELTERM.PL**

Firma ELTERM przygotowała nową odsłonę strony internetowej. Poza aktualizacją szaty graficznej znalazły się na niej:
– wyszukiwarka produktów;
– konfigurator doboru kotłów elektrycznych;
– konfigurator doboru zestawów hydraulicznych;
– nowe filmy instruktażowe.

Zawartość strony www.elterm.pl będzie regularnie aktualizowana o kolejne artykuły, filmy oraz promocje. Aby pozostać na bieżąco z ofertą, zachęcamy do śledzenia profilu firmy na Facebooku oraz do zapisania się do newslettera.

www.elterm.pl





NAJDŁUŻSZA GWARANCJA NA MATERIAŁY IZOLACYJNE W POLSCE

Firma Styropmin, jako pierwszy producent styropianu w Polsce, wprowadziła aż 10-letnią gwarancję na wszystkie swoje wyroby. Dotychczas okres gwarancyjny wynosił 2 lata, został on więc wydłużony aż pięciokrotnie.

Kiedy ociepla się dom, pragnie się, aby wykorzystany materiał był jak najtrwalszy oraz jak najwyższej jakości. To szczególnie ważne przy nowych inwestycjach, ponieważ od 1 stycznia 2021 roku obowiązują nowe, znacznie bardziej restrykcyjne normy dotyczące parametrów związanych z energooszczędnością budynków użytkowych. Dlatego w przypadku termoizolacji warto użyć płyt styropianowych – są one wyjątkowo odporne na działanie wielu czynników zewnętrznych, takich jak wilgoć czy wysoką temperaturę. Dodatkowo nadają się do wykorzystania niemal we wszystkich częściach domu – od fundamentów, przez ściany zewnętrzne, aż po dach.

– *Styropmin ma ponad 25-letnie doświadczenie na rynku materiałów do izolacji. Lata testów oraz najnowocześniejsze obecnie zakłady produkcyjne z własnymi laboratoriami na*



najwyższym poziomie w Polsce zaowocowały produktami najwyższej jakości o stabilnych, powtarzalnych parametrach technicznych, dlatego zdecydowaliśmy się na wydłużenie okresu gwarancyjnego z dwóch do dziesięciu lat – mówi Dariusz Pruszkowski, doradca techniczny w firmie Styropmin.

Zgodnie z deklaracją producenta, styropiany marki Styropmin zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta będą przez okres gwarancyjny zachowywały następujące właściwości:
– w przypadku styropianów fasadowych – współczynnik przewodzenia ciepła (lambda), opór cieplny oraz wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (TR);
– w przypadku styropianów podłogowych – współczynnik przewodzenia ciepła (lambda), opór cieplny, oraz naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu (CS).

Klienci, którzy chcą otrzymać kartę gwarancyjną, powinni po zakupie wypełnić specjalny formularz dostępny na stronie internetowej www.styropmin.pl w terminie miesiąca od daty zakończenia montażu produktów, jednak nie później niż w ciągu dwóch miesięcy od daty zakupu.

www.styropmin.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



A Ty już odsłoniłeś swoją przestrzeń?

Drzwi przesuwne chowane w ścianę możemy zastosować niemal w każdym pomieszczeniu. Ich atutem jest łączenie pełnej funkcjonalności drzwi tradycyjnych z minimalnym zaangażowaniem powierzchni użytkowej. Doskonale sprawdzają się w niewielkich pomieszczeniach, w których zastosowanie drzwi rozwieranych powoduje szereg kolizji komunikacyjnych. Natomiast w większych przestrzeniach pełnią funkcję elementu dekoracji wnętrza.

ECLISSE®

ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ

ul. Tczewska 4a, 83-112 Lubiszewo | tel. 58 531 19 95 | eclisse@eclisse.pl

www.eclisse.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 12 000 obecnych członków są tacy, którzy ukończyli już własne inwestycje i chcą swoimi doświadczeniami podzielić się z Czytelnikami. Zapraszamy więc do lektury opowieści o szukaniu działki, wyborze projektu, często mozolnych zmaganiach z budową oraz porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych różnych domów. Jest to bowiem bezcenna skarbnica wiedzy dla każdego budującego.



Dom dla dwojga (docelowo z dzieckiem)

Dom murowany, piętrowy z wiatą garażową; dwuwarstwowe ściany z bloczków betonu komórkowego o grubości 25 cm i styropianu o grubości 15 cm; dach pokryty płaską blachą (na rąbek stojący).
Powierzchnia działki: 943 m^2.
Powierzchnia domu: 140 m^2.
Powierzchnia garażu: 18 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 6279 zł.

Zgodny z listą życzeń

Lilianna Jampolska

Dom, zakupiony w stanie deweloperskim, spodobał się Agnieszce i Wojtkowi głównie ze względu na wymarzony wygląd bryły oraz wyposażenie w pompę ciepła i wentylację mechaniczną z rekuperatorem. Jednocześnie wiele innych elementów pasowało do ich długiej listy życzeń i wytycznych – sami dołożyli rolety zewnętrzne i bezprzewodowy system domu inteligentnego.

Jesienią 2019 r. małżonkowie postanowili wyprowadzić się z mieszkania w mieście. Początkowo zamierzali kupić gotowy budynek, lecz żadne ogłoszenie nie wzbudziło w nich mocniejszego bicia serca. Zdecydowali się na wzniesienie swojej siedziby na podstawie katalogowego projektu. Jednak już w styczniu zmienili plany, ponieważ znaleźli odpowiedni dom w stanie deweloperskim. Urządzili go w stylu skandynawskim.

PRECYZYJNA LISTA ŻYCZEŃ

W fazie poszukiwania autorskiej koncepcji architektonicznej i działki, właścicielka sporządziła listę oczekiwań, które przyszły dom powinien spełniać. Miał być parterowy, ewentualnie mieć dwa pełne piętra oraz wyznaczoną liczbę wnętrz (Agnieszka szczegółowo określiła ich pożądaną wielkość i wyszło jej łącznie 140 m^2, np. o wspólnym gabinecie napisała „muszą się w nim zmieścić 2 duże głębokie biurka + szafki na dokumenty", a o siłowni – „mała, z miejscem na ławkę do podnoszenia ciężarów + stacjonarny drążek i sztangę z ciężarami"). Niektóre wytyczne, dotyczące bryły, podała następująco – „bardzo prosta, plan prostokąta + dostawiona wiata garażowa, bez balkonów i lukarn, dach dwuspadowy i bezokapowy z kątem nachylenia około 40° (na ogniwa fotowoltaiczne) i skierowany na północ–południe, podcień z tarasem i salon od strony południowej, elementy drewniane na elewacji, prostokątne okna z podtynkowymi roletami zewnętrznymi, standard energetyczny obowiązujący od 2021 r. W punkcie „Ogrzewanie i wentylacja" wpisała wentylację mechaniczną z rekuperatorem, pompę ciepła, wodne ogrzewanie podłogowe.

– *W styczniu 2020 r. trafiliśmy na zadrzewioną działkę, na której stał dom do kupienia* – opowiada Agnieszka. – *Z niecierpliwością czekaliśmy na obejrzenie go od środka, bo jego bryła wyglądała, jakby ją ktoś wyjął z naszych marzeń. Niesamowite okazało się to, że przy pierwszej wizji lokalnej mogliśmy odhaczyć „ptaszkami" niemal pełną listę spisanych wytycznych! Dotyczyło to bryły, pomieszczeń, instalacji, działki. Od sprzedawcy i autora całego przedsięwzięcia w jednej osobie dowiedzieliśmy się, że doświadczenie budowlane nabył za granicą i po powrocie do Polski zamierza zająć się deweloperką na małą skalę. Pierwsza nieru-*

eprasa.pl 578a0f25a4

Architektura: BR3 Architekci

Parter



Piętro



chomość, wystawiona przez niego na sprzedaż, potwierdziła, że ma ku temu wiedzę i dryg. Ze względu na wysoką jakość materiałów i instalacji oraz na innych chętnych skłonnych do zakupu, szybko podjęliśmy decyzję na tak. W ciągu dwóch tygodni załatwiliśmy w banku kredyt, potem pozostałe formalności.

STAN DEWELOPERSKI

W momencie zakupu dom miał gotową elewację – wykonawca przykrył ją tynkiem silikatowo-silikonowym oraz polakierowaną oblicówką z modrzewia i świerku (elementów z drewna użył m.in. na wiacie garażowej i tarasie). Natomiast dwuspadowy dach, bez okapów, wykończył płaską blachą łączoną na rąbek stojący. Wszystkie otwory zamknął oknami z plastikowymi ramami i trzema szybami.

– *Materiały i wyposażenie, zastosowane przez dewelopera, świadczą o tym, że kładł nacisk na jakość i solidność, nie tylko na własny zysk* – mówi Wojtek. – *W domu zastaliśmy nowoczesny układ grzewczy, zawierający wodną podłogówkę (na całym parterze i piętrze) oraz mocną powietrzną pompę ciepła typu split. Budując sami, zapewne wybralibyśmy podobne urządzenie. Umożliwia ogrzewanie pomieszczeń nawet przy większych mrozach, a w innych porach roku – po prostu tanie ogrzewanie, również c.w.u. Oprócz tego działała wentylacja mechaniczna z centralą przeciwprądową, którą wykonawca umieścił na nieużytkowym strychu – co ciekawe, nam pozostawił wybór materiału do ocieplenia połaci dachu (zdecydowaliśmy się na otwartokomórkową piankę PUR, m.in. z powodu obawy, że wełnę mineralną zniszczą kuny). Z instalacji grzewczej i wentylacyjnej jesteśmy zadowoleni, podobnie jak z wodociągowej i kanalizacyjnej. Sprzedawca opowiedział nam, że kiedy rozpoczynał budowę, przy działce biegła tylko sieć wodociągowa, kanalizacyjnej nie planowano. Potem nagle wykonano projekt tej drugiej i błyskawicznie ułożono sieć odbioru ścieków.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Kominek z obudową – **13 000 zł**.
Elewacyjne rolety zewnętrzne z radiowym sterowaniem – **16 000 zł**.

PRZEMYŚLANE WYKOŃCZENIE

Dysponując szczegółową listą życzeń, Agnieszka i Wojtek wiedzieli, jakich elementów brakuje w budynku. W trakcie prac wykończeniowych założyli na oknach rolety zewnętrzne – niestety, musieli zadowolić się elewacyjnymi, gdyż podtynkowych z listy nie mogli już zastosować. Zapewnili sobie natomiast wygodne radiowe sterowanie – najczęściej operują nimi, korzystając z aplikacji, lecz mogą to również robić przy pomocy pilotów (przechowują je na ścianie). Na pytanie dlaczego wybrali tradycyjny rodzaj osłon, a nie modne obecnie żaluzje fasadowe, odpowiedzieli, że zależy im na zabezpieczeniu okien przed włamaniem. Ponadto Wojtek używał rolet w rodzinnym



Właściciele domu, Agnieszka i Wojtek:
– Chociaż nie jesteśmy architektami, ani budowlańcami, samodzielnie skomponowaliśmy wystrój wnętrz. Przewertowaliśmy Internet, przetworzyliśmy po swojemu ciekawe aranżacje, np. łazienek. Rozwiązania technologiczne i techniczne podpowiadali nam wykonawcy. Prace wykończeniowe trwały 4 miesiące. Na wykończenie i doposażenie wydaliśmy 193 000 zł (zakładamy, że pomieszkamy tu dłuższy czas). Za działkę i dom zapłaciliśmy 682 000 zł.

eprasa.pl 578a0f25a4







Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu, ogrzewanego powietrzną pompą ciepła, rocznie kosztuje 6279 zł.

Opłaty za prąd wynoszą około 250 zł miesięcznie, czyli rocznie 3000 zł. Natomiast za zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej 1056 zł. Usługa wywozu śmieci to wydatek 569 zł.

Inne opłaty: monitoring 753 zł; ubezpieczenie budynku 477 zł; podatek od nieruchomości 424 zł.

1 Front domu skierowano na północ. Piętrowa bryła jest prosta i przykryta dwuspadowym dachem bez okapów (wykończonym blachą na rąbek stojący). Ze względu na drzewa, deweloper wykończył elewację trwałym tynkiem silikatowo-silikonowym. Natomiast przybudówkę z gankiem i wiatą garażową – okładziną z drewna modrzewiowego. Wiata ma boczne ściany, lecz nie ma drzwi i bramy. Co miesiąc Wojtek wyjmuje opadłe liście z koszyczków odwadniających, znajdujących się pod chowanymi rurami spustowymi.

2 Przy tylnej południowej elewacji domu znajduje się taras, lekko zacieniony pergolą z drewna świerkowego. Okładziną z modrzewia przykryto dolny fragment ściany (do wysokości piętra). Na nasłonecznionej połaci dachu właściciele planują założyć w przyszłości ogniwa fotowoltaiczne.

3 Nawierzchnię tarasu (o wymiarach 8 × 3 m) deweloper utworzył z kostki betonowej (posypka mineralna działa antypoślizgowo). Nad pergolą w przyszłości zawiśnie elektryczna markiza, włączona do automatyki domu inteligentnego.

domu i przyzwyczaił się do ciemności podczas snu. Przekonał się, że nie zastąpią ich nawet zaciemniające zasłony – para miała takie w poprzednim mieszkaniu.

– Rolety nie powstrzymają włamywaczy, jednak próba ich sforsowania uruchomi alarm – opowiadają właściciele. *– O to głównie chodzi. Deweloper ułożył przewody instalacji alarmowej, ale celowo jej nie ukończył. Podłączyliśmy do nich czujniki ruchu i na podczerwień. Mamy jeszcze bezprzewodowe kamery. Na liście życzeń, w punkcie „Salon", jasno napisaliśmy – „Nie chcemy kominka", lecz musieliśmy zrewidować plany. Okazało się bowiem, że sprzedawca przygotował w salonie rury wodne i elektrykę do kominka z płaszczem wodnym. Mając pompę ciepła, zrezygnowaliśmy z takiego wkładu na rzecz zwykłego, rozprowadzającego ciepło sposobem grawitacyjnym. Zrobiliśmy tak, ponieważ nie zamierzamy często palić w kominku, jednak zależy nam na możliwości ogrzania wnętrza, jeśli zdarzy się awaria prądu. Obudowę zaprojektowaliśmy tak, żeby zasłaniała fragment kuchni. Zmodernizowaliśmy instalację elektryczną. Doprowadziliśmy przewody do rolet okiennych, lecz zamiast łączników na ścianie wybraliśmy zdalne sterowanie. W kuchni skierowaliśmy nowe przewody do urządzeń, lokalizację których zmieniliśmy, dodaliśmy gniazda nad blatem. W garderobie i siłowni umieściliśmy oświetlenie energooszczędne uruchamiane łącznikami „na pstryk", natomiast w częściej użytkowanych założyliśmy lampy z żarówkami sterowanymi inteligentnie, przez aplikację i przy pomocy ściennych ściemniaczy (na baterię). Do automatycznego zarządzania np. oświetleniem, bramą wjazdową, sprawdzania temperatury i wilgotności powietrza, wykorzystujemy tzw. nadrzędny system inteligentnego domu. Sprawia, że zaprogramowane scenariusze łączą kilka instalacji, ułatwiając nam życie. Lubimy wymyślać przeróżne warianty i je konfigurować. Kiedy uporaliśmy się z instalacjami i urządzeniami, przystąpiliśmy do aranżacji pomieszczeń. Wybraliśmy styl skandynawski i oszczędną kolorystykę.*

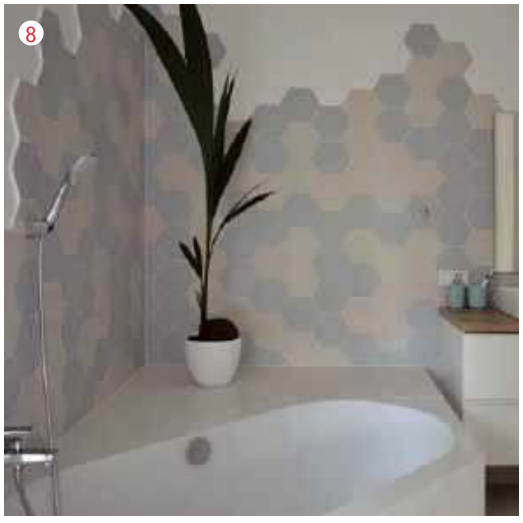
eprasa.pl 578a0f25a4











Trafne decyzje i rady właścicieli

– Agnieszka: *Chociaż pierwszy raz oglądaliśmy dom w styczniowej szarówce i błocie, bardzo spodobała się nam działka. Na plus zapisaliśmy fakt, że znajduje się przy bocznej drodze, lecz w pobliżu trasy szybkiego ruchu. Dojazd do pracy w mieście zajmuje nam 25–35 minut.*

– Utrzymujemy dobry kontakt z deweloperem, np. po przeprowadzce wymienił część zwichrowanej okładziny na wiacie. Zamierzamy dodać ogniwa fotowoltaiczne, zmiękczacz wody, markizę nad tarasem.

– Bardzo udała się podłoga z paneli winylowych. Dobrze przewodzą ciepło z podłogówki. Mają fakturę imitującą drewno. Nie lubimy kafli, ułożyliśmy je tylko w łazienkach i pomieszczeniach gospodarczych.

– Wojtek: *Wykonawców do wnętrz szukaliśmy przez Internet. Najpierw rozsyłaliśmy 30 zapytań, na które odpowiadało 5 fachowców. Liczyło się, w jaki sposób z nami rozmawiają, co proponują, jak uzasadniają kosztorys. Ostatecznie trafialiśmy na dobrych specjalistów. Należał do nich doradca, zajmujący się oceną budynków, którego poprosiliśmy o opinię przed zakupem nieruchomości. Inspekcję przeprowadził w towarzystwie dewelopera. Dla nas wymowne było to, że choć trzymał naszą stronę, to nie mógł się powstrzymać od pochwał typu „Jak dokładnie i równo ułożone". Tym samym trochę obniżył naszą pozycję przy negocjacji ceny, ale byliśmy zadowoleni ze spotkania. Stwierdził na końcu „Warto kupić ten budynek w tej cenie. Słabym punktem mogą być chowane rynny, nie można dopuścić do ich zatkania przez liście i szyszki. Zalecam ewentualne wykopanie studni chłonnych w ogrodzie i skierowanie do nich wody opadowej".*

– Elewacyjne rolety są wielofunkcyjne, a operowanie nimi przez aplikację lub pilotem wygodne. Kiedy opuszczają się o zaprogramowanej godzinie, zapalają się wyznaczone lampy. Kolejne wyposażenie, które zwiększa komfort mieszkania, to wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła.

4 Agnieszka i Wojtek samodzielnie zaaranżowali wystrój pomieszczeń, wybrali styl skandynawski. Niemal wszędzie wykończyli posadzki panelami winylowymi w kolorze dąb miodowy, przeznaczonymi na ogrzewanie podłogowe (kafle zastosowali w łazienkach). Są z nich bardzo zadowoleni.

5 Identycznego materiału użyli na dwubiegowych schodach ze spocznikiem (wkrótce zamontują balustradę ze szkła z pochwytem z drewna). Obudowę kominka zaprojektowali tak, żeby zasłaniała fragment kuchni. Wybrali żeliwny wkład z narożną szybą, by ogień był widoczny z dwóch stron.

6 Ścianę nad blatem kuchennym ozdobili biało-czarną fototapetą (z planem miasta), powtarzającą przyjętą kolorystykę. Ściany pomalowali ceramiczną farbą w białym odcieniu, przeznaczoną do pomieszczeń mokrych. Zamówili czarne urządzenia.

7, 8 W WC na parterze nie ma okna, dlatego zadbali o różnorodne energooszczędne oświetlenie (m.in. wzdłuż narożnika ścian poprowadzili taśmę LED). Zamontowali stojącą umywalkę oraz podwieszany sedes. Na podłodze umieścili czujnik zalania. Ściany łazienki małżeńskiej na piętrze ozdobili kafelkami w kształcie plastra miodu.

eprasa.pl 578a0f25a4



Dom dla rodziny 2 + 2

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu o grubości 15 cm; dach pokryty płaską blachą.
Powierzchnia działki: 1500 m^2.
Powierzchnia domu: 256 m^2.
Powierzchnia garażu: 47 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 19 927 zł.
(zmniejszą się, ponieważ we wrześniu 2020 r. zainstalowano ogniwa fotowoltaiczne o mocy 9,66 kW).

Z naciskiem na wygląd

Lilianna Jampolska

Beata i Bartek już w fazie projektu zdecydowali, że bardziej zależy im na stworzeniu wysmakowanej bryły i wystroju pomieszczeń, niż szukaniu rozwiązań oszczędnych i praktycznych. W bitwie „Estetyka kontra praktyczność" wyraźnie wygrała ta pierwsza.

Początkowo para zamierzała postawić piętrową bryłę z płaskim dachem, ale po zakupie działki i sprawdzeniu wytycznych w MPZP, niestety, musiała ją zwieńczyć skośnymi połaciami. Wspólnie z autorką projektu wykonała jednak zabieg, dzięki któremu budynek wygląda jak pierwotnie wymyślony – niska „koperta" przykrywa część mieszkalną, lecz nad dwukondygnacyjnymi murami zewnętrznymi łączy się z bardzo szerokim gzymsem, który patrzącym od dołu całkowicie zasłania kształt dachu.

Inne priorytety, dotyczące wyglądu i użytkowania nowych czterech kątów, Beata i Bartek, szczęśliwie, mogli uwzględnić. Wewnątrz wymarzyli sobie przestronne pomieszczenia (sufit nad salonem o wysokości dwóch kondygnacji to stropodach). Natomiast na działce – odkryty basen.

PRZEOBRAZIĆ MARZENIA W ARCHITEKTURĘ

Współpraca z panią architekt zaczęła się typowo – od przesłania jej zdjęć ulubionych domów (w jednym z nich Bartkowi spodobał się cofnięty garaż) oraz preferowanego układu pomieszczeń. Później, przez ponad pół roku, właściciele spotykali się z nią w biurze. Twórczo spędzili przy komputerze wiele godzin!

– *Jeśli chodzi o wnętrze, to bardziej zależało nam na uzyskaniu w nim przestronności, niż wielu metrów powierzchni użytkowej* – mówią właściciele. – *Poprzednie mieszkanie na poddaszu miało wysoki sufit i przyzwyczailiśmy się do tego. Natomiast w przypadku wyglądu bryły, unikaliśmy klockowatego kształtu, dlatego wykorzystaliśmy zabiegi wywołujące wrażenie głębi. Na przykład od frontu, za obszerną zadaszoną wnęką postojową, ulokowaliśmy garaż. Na wyższej kondygnacji zrobiliśmy podobnie – nad garażem zaprojektowaliśmy pokój dziecięcy, a nad podcieniem garażowym głęboki balkon, zadaszony przez stropodach z szerokim gzymsem. Przednia fasada wyszła ładnie, lecz z punktu widzenia użytkownika funkcjonalniejszy byłby dwukrotnie większy garaż i pokój. Na tej elewacji operowaliśmy jeszcze różną wielkością okien i materiałami wykończeniowymi. W nieco inny sposób rozrzeźbiliśmy, wspólnie z autorką projektu, elewację wypoczynkową, od strony ogrodu z basenem. Efekt 3D tworzą tu dwa daleko wysunięte gzymsy, które podparliśmy słupami. Najpierw, na etapie projektowania, poprosiliśmy o wyciągnięcie tych górnych wypustów na możliwie dużą odległość i sprawdziliśmy na wizualizacji komputerowej, jak prezentują się przy szerokości 2, później 3, aż w końcu 4,5 m. Stanęło na opcji ostatniej, bo architekt-*

eprasa.pl 578a0f25a4

Architektura: BM Architekci, Barbara Czyż

Parter



Piętro



ka zwróciła nam uwagę, że wyrobienie jeszcze szerszych będzie wymagało skorzystania z trudniejszych rozwiązań konstrukcyjnych. W oba gzymsy wrysowaliśmy kilka szczelin, a przerwę między nimi (w centralnym miejscu) wykończyliśmy ażurowo kantówką z termososny. Dzięki otworom masywne gzymsy wyglądają lżej i wpada przez nie z góry światło, tworząc dekoracyjne cienie na wysokiej ścianie. Dyskutowaliśmy z projektantką o symetrycznym rozłożeniu elementów fasady, w tym okien – my byliśmy za symetrią, ona przeciwko (argumentowała, że jest już niemodna). Okna od początku traktowaliśmy jako ważną ozdobę budynku! Największe umieściliśmy od strony basenu, w strefie dziennej i master bedroom, bo zależy nam na panoramicznym widoku ogrodu. Przeszklenia skierowane na południe wyposażyliśmy w powłokę antysolaryczną. Wykończenie wysokich ścian zaprojektowała inna architektka, ona również opracowała z nami wystrój pomieszczeń.

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Instalacja c.o. – **42 000 zł**.
Stacja uzdatniania wody ze studni – **9500 zł**.
Instalacja fotowoltaiczna (wrzesień 2020 r.) – **41 000 zł**.

KLASYCZNE I NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA

Podczas budowy i urządzania wymarzonych czterech kątów, Beata i Bartek czerpali z tradycyjnych rozwiązań, a także tych najnowocześniejszych. Wybrali powszechnie stosowaną technologię murów dwuwarstwowych z poryzowanych pustaków ceramicznych i styropianu (połacie dachu ocieplili wełną mineralną o łącznej grubości 40 cm). Dom oparli na tradycyjnych żelbetowych ławach fundamentowych. Po wzniesieniu stanu surowego otwartego zarządzili zimową przerwę techniczną (doradziła tak autorka projektu). Można powiedzieć, że do tego momentu wykorzystali sprawdzone metody, a nowości dopiero po tym wstępnym etapie.

– Aby budynek spełniał parametry energooszczędności, wyznaczone przez autorkę projektu, kupiliśmy okna z tzw. ciepłymi ramami z aluminium i trzema szybami oraz poprosiliśmy producenta o ciepły montaż – mówi Bartek. *– Do wykończenia elewacji użyliśmy trwałego tynku silikonowego, okładziny z kamienia i drewna w wersji termo. Natomiast do wykończenia kopertowego dachu – blachy ułożonej na rąbek stojący, a w tzw. koszach zainstalowaliśmy kable grzewcze. Z uwagi na zaplanowany system ogrzewania z wodną podłogówką na całych obu kondygnacjach, zastosowaliśmy wylewki anhydrytowe. Posłuchaliśmy rady hydraulika i rury grzewcze poprowadziliśmy również w ścianach, otaczających strefę dzienną. Obawiał się bowiem, że w salonie o wysokości 7 m, na dodatek wyposażonym w wielkie przeszklenia, sama podłogówka nie wystarczy, gdy zdarzy się zima mroźniejsza niż ostatnie. My też jesteśmy teraz spokojniejsi o komfort termiczny! Ponadto źródłem ciepła może być tu wkład kominkowy. Celowo kupiliśmy model dwustronny, żeby widzieć ogień od strony jadalni oraz salonu. System c.o. wyposażyliśmy w markowy kondensacyjny kocioł gazowy, natomiast wodę w zewnętrznym basenie podgrzewamy powietrzną pompą ciepła. Instalację elektryczną i różnorodne oświetlenie potraktowaliśmy priorytetowo, wiedząc, jak ważną spełniają rolę. Po przeprowadzce zwiększyliśmy ich funkcjonalność poprzez dodanie bezprzewodowego systemu domu inteligentnego – 35 elementów sterujących (kostek) zamontowałem z elektrykiem za osprzętem elektroinstalacyjnym. Korzystamy z nich przy operowaniu oświetleniem, silnikami przy zasłonach i opuszczanym lustrze, maskującym telewizor w salonie. Z systemem inteligentnym komunikujemy się radiowo, przez łączniki ścienne i aplikację. Najbardziej zależało nam na sterowaniu oświetleniem, bo najczęściej się go używa. Z uwagi na dużą liczbę odbiorników prądu w domu oraz w basenie, we*

eprasa.pl 578a0f25a4









1 Do wykończenia frontowej elewacji właściciele i architektka wybrali trwały tynk silikonowy w kolorze białym i antracytowym oraz okładzinę z termososny i kamienia. Efekt 3D osiągnęli, projektując cofnięty garaż i głęboką wnękę postojową, a na poddaszu – rozległy zadaszony balkon. Nawierzchnię wokół budynku utwardzili atrakcyjnymi materiałami.

2 Na fasadzie ogrodowej zaprojektowali największe przeszklenia, w celu zapewnienia panoramicznego widoku. Okna z aluminiowymi ciepłymi ramami i trzema szybami oświetla południowe słońce, dlatego Bartek zamówił powłokę antysolaryczną (pozostałe jej nie mają), zastępującą ekrany przeciwsłoneczne.

3, 4 Najszersze gzymsy (aż 4,5 m) ulokowali przy ścianie od strony ogrodu z basenem i podparli je słupami. Otwory w wypustach oraz ażurowa osłona-drabinka z termososny sprawiają, że zwieńczenia muru wyglądają lżej. Padające przez nie, z góry, światło słoneczne, tworzy na wysokiej ścianie dekoracyjne cienie.

wrześniu 2020 r. założyliśmy instalację fotowoltaiczną o mocy 9,66 kW. Spodziewamy się zmniejszenia opłat za elektryczność.

– Powiedzieliśmy projektantce wnętrz, że planujemy ozdobić pomieszczenia pionowymi panelami z drewna – mówi Beata. *– Do tego celu wskazała ścianę z telewizorem w salonie i klatkę schodową. Elementy 3D o wysokości 7 m, które zamontował stolarz, podkreślają wysoką przestrzeń. Ja marzyłam jeszcze o jasnych posadzkach i ścianach. Zastosowaliśmy zatem polerowany gres imitujący biały marmur (płyty o wymiarach 240 × 120 cm), ceramikę w postaci mozaiki, lustra, drewno dębowe (występuje na przepierzeniach, meblach, schodach, podłodze na poddaszu). Kolorystykę parteru zamknęliśmy w czterech barwach – bieli, szarości, złota, jasnego drewna. Kontynuowaliśmy przyjętą zasadę „Ma być ładnie, nawet jeśli niepraktycznie". Kilka elementów na zewnątrz i wewnątrz rzeczywiście może nam utrudnić w przyszłości ich pielęgnację, ale za to wyglądają spektakularnie i tak, jak je sobie wyobraziliśmy. Patrzenie na nie daje nam dużo radości.*

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 19 927 zł (kwota w kolejnym roku zmniejszy się, ponieważ we wrześniu 2020 r. założono ogniwa fotowoltaiczne o mocy 9,66 kW).

W 2020 r. opłaty za gaz z sieci wyniosły 6200 zł. Za zużycie elektryczności do września właściciele zapłacili 3957 zł (koszt uwzględnia pracę pomp w basenie); za zużycie wody z wodociągu 920 zł; za wywóz śmieci 1322 zł. Za opróżnienie szamba ze ścieków (co 3 tygodnie) 3490 zł.

Inne opłaty: uzdatnianie wody 200 zł; monitoring 738 zł; ubezpieczenie budynku 1500 zł; podatek od nieruchomości 600 zł.

eprasa.pl 578a0f25a4









5 Posadzkę w całej strefie dziennej i obudowę dwustronnego kominka wykończono polerowanymi płytami gresu (o wymiarach 240 × 120 cm, imitującymi marmur). Brzegi elementów poddano ukośnemu fazowaniu (na takim sposobie łączenia krawędzi zależało właścicielowi). Za kominkiem rozciąga się salon o wysokości dwóch kondygnacji (7 m), w którym ścianę z telewizorem (zasłoniętym opuszczanym złotym lustrem) ozdabia wysoki prostolinijny panel z drewna dębowego.

6 Część strefy dziennej (z jadalnią i kuchnią) ma wysokość jednej kondygnacji, ale zgodnie z życzeniem właścicieli jest w niej jasno i przestronnie (wrażenie to potęgują odbicia w lustrze i błyszczących jasnych płytach gresu). W wyspie Pani domu zaprojektowała płytę indukcyjną i wysuwany z blatu pochłaniacz. Do wykończenia ścian nad dębowymi blatami przeznaczyła mozaikę w złotym kolorze. Całą kolorystykę parteru zamknęła w obrębie czterech barw – bieli, szarości, złota, jasnego dębu.

7, 8 Jednobiegową klatkę schodową Beata i Bartek potraktowali jako ważną ozdobę strefy reprezentacyjnej. Bieg i wysokie dekoracyjne przepierzenie nad nim stolarz wykonał z drewna dębowego (kształt konstrukcji podkreśla oświetlenie taśmami LED, zamontowanymi w kilku „żebrach") .

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Beata:** *Szukając ziemi nie przyszło nam do głowy, żeby kierować się lepszym uzbrojeniem terenu w media i sprawdzić w MPZP warunki zabudowy – po znalezieniu cichej działki z dostępem do sieci gazowej, w okolicy z zaplanowaną realizacją obwodnicy i tras szybkiego ruchu, po prostu ją kupiliśmy. Ale sama dobra lokalizacja i gaz nie wystarczają! Okazało się, że nie można stawiać tu domów z płaskim dachem, co zburzyło naszą wizję, dotyczącą wyglądu bryły. Musieliśmy ją dopasować do naszych preferencji oraz zapisów MPZP. Najbardziej cieszę się, że dom nadal wyraża wcześniejsze wyobrażenia o nim. Dla mnie udanymi elementami są wielkie okna (we wnętrzach jest jasno), a także przestronność pomieszczeń. Faza projektowania była najważniejsza. Później współpracowaliśmy z kolejnymi architektkami. Fachowa pomoc okazała się niezbędna.*

– *Starannie zaplanowaliśmy oświetlenie, dobraliśmy lampy. Wspaniale uzupełniają wystrój. Polecam gniazda w posadzce (jedno znajduje się pod stołem w jadalni, drugie w salonie). Nie przeszkadzają podczas mycia podłóg.*

– **Bartek:** *Ja też jestem zadowolony z takiej przestrzeni, a główna zaleta domu to estetyka. Nie przesadziliśmy z nadmiarem materiałów i ozdób. Całość wyszła ze smakiem i to daje mi ogromną satysfakcję. Kompromisów nie było! Zastosowaliśmy kilka rozwiązań, które są piękne, lecz niepraktyczne, np. oczka świetlne w gzymsach oraz trudno dostępne okna – gdy zajdzie potrzeba wymiany żarówki lub umycia przeszkleń, będziemy musieli ustawić rusztowania. Tego samego wymagać będzie zdjęcie do prania zaciemniających zasłon o długości 7 m, których używamy np. podczas seansów filmowych.*

– *Budowę przeprowadziłem systemem kolejnych ekip. Murarze szczególnie napracowali się przy wykonywaniu szalunków do szerokich gzymsów, ale nie narzekali. Sporą trudność z ułożeniem ogromnych płyt (o wymiarach 240 × 120 cm) mieli glazurnicy – zajmują bardzo dużą powierzchnię. Ponadto zależało mi, żeby do obudowy kominka użyli elementów z fazowanymi brzegami, co wymagało wcześniejszego obrobienia krawędzi u kamieniarza (miał odpowiednie maszyny). Radzę z góry uzgodnić z fachowcami cenę za całość, bez dopłat. Wcześniej trzeba przygotować szczegółowe projekty wykonawcze.*

eprasa.pl 578a0f25a4

KRISPOL

Kiedy prostota i minimalizm spotykają się z nowoczesnością

DOM W STYLU STODOŁY



DOPASOWANY

– Koncepcja tego projektu powstała w zasadzie już po pierwszym spotkaniu z Inwestorami, którzy mieli klarowną i spójną wizję tego, jak powinien wyglądać ich dom. Jednym z głównych założeń co do kolorystyki i materiałów była chęć nawiązania do stylowej ceglanej willi znajdującej się naprzeciwko, po drugiej stronie ulicy – wspomina powstanie projektu Monika Dąbrowska – architektka z pracowni GDA – ARCHITEKCI.

Cały projekt współgra ze sobą formą i wybranymi elementami wykończeniowymi, które pomagają osiągnąć zamierzony przez inwestorów efekt. Ocieplająca elewację cegła, nawiązuje do wykończenia zastosowanego na ogrodzeniu, a wybrane szarości dopełniające elewację, współgrają z pokryciem dachu i spójnym kompletem stolarki w odcieniu antracytowym.

– Inwestorom zależało, żeby dom otwarty był na ogród za pomocą dużych przeszkleń łączących przestrzeń salonu i ogrodu, a jednocześnie zapewniał poczucie bezpieczeństwa i prywatności od strony ulicy. Ma to odzwierciedlenie w ilości przeszkleń, których przeważająca większość zlokalizowana jest od strony ogrodu – dodaje architekt.

NOWOCZESNY

– W miejscu wjazdu do garażu brak jest tradycyjnego ogrodzenia i bramy wjazdowej – mamy za to bezpośredni wjazd na podjazd do garażu z ulicy. Inwestorzy kładli duży nacisk na to, żeby elewacja frontowa była spójna i tworzyła kompozycyjną całość, dlatego przy wyborze bramy garażowej i drzwi wejściowych kierowaliśmy się przede wszystkim kolorystyką i prostym designem pasującym do nowoczesnej bryły domu – wspomina architekt prowadzący cały projekt.

– Na parterze poza garażem na 2 auta, gabinetem i małą siłownią znajduje się oczywiście część dzienna z salonem, jadalnią oraz kuchnią. Na piętrze zlokalizowano sypialnie oraz łazienki, a dzięki dużej lukarnie z widokiem na zieleń i słoneczne południe – hall zamienił się w funkcjonalną czytelnię – opowiada o projekcie Krzysztof Gasior-Dąbrowski.

PEŁNY SŁOŃCA

– Rozważaliśmy kilka ustawień domu na działce – ostatecznie wygrała bryła w kształcie litery „C", która została ustawiona w taki sposób, żeby od południa zlokalizowana była skąpana w słońcu strefa prywatna i wypoczynkowa (salon, ogród, taras) – opowiada architekt.

– Na wprost głównego wejścia osadzono stolarkę okienną o imponujących wymiarach, otwartą na słoneczny taras z miejscem do grillowania od strony ogrodu – mówi architekt.

– Na parterze w południowo-zachodnim narożniku salonu zastosowane zostało okno narożne połączone z systemem żaluzji, które zapobiegają nadmiernemu nasłonecznieniu i przegrzewaniu wnętrza latem. W celu podniesienia komfortu użytkowania domu w lecie zaprojektowano również układ klimatyzacji – dodaje Krzysztof Gasior-Dąbrowski.

Zastosowane żaluzje fasadowe to nie tylko odpowiedź na najnowsze trendy, ale przede wszystkim wygoda w codziennym użytkowaniu, którą docenią inwestorzy decydujący się na szklane fasady.

SPEKTAKULARNY EFEKT

W tym projekcie nie było miejsca na kompromisy. Inwestorzy mieli jasną i klarowną wizję swojego przyszłego domu

eprasa.pl 578a0f25a4



Wybrana brama z kolekcji KRISPOL – nie tylko wizualnie spełnia swoje zadanie, ale przede wszystkim jest funkcjonalnym elementem, z którego inwestorzy korzystają każdego dnia, czasem nawet kilkukrotnie. Flagowy produkt z oferty KRISPOL to gwarancja solidności, bezpieczeństwa, a także codziennej wygody – inwestorzy suchą stopą mogą dostać się do wnętrza domu z garażu.

i to zaowocowało imponującym efektem. Finalnie powstał nowoczesny budynek, który jednocześnie nawiązuje również do klasycznej formy i zabudowy w najbliższej okolicy.



Strefa ogrodowa została zaplanowana w przestronnej, a jednocześnie kameralnej części działki. Duże przeszklenia i zastosowane okna aluminiowe FEN 86 A, pozbawiają barier i scalają część salonu z ogrodem.





Wejścia do domu strzeże nie tylko pies Furio, ale również solidne drzwi aluminiowe SOLANO od KRISPOL. Inwestorzy zdecydowali się na drzwi z naświetlem, które sprawiają, że we wnętrzu przedsionka jest jasno.

Okna wykonane w bikolorze to dodatkowe możliwości aranżacyjne – od wewnątrz można dopasować okna do elewacji, we wnętrzu uspójnić je z wybranym kolorem ścian, co daje synergię.



eprasa.pl 578a0f25a4



Maria Błoszczyńska, Artur Nakielski

FOT. ©GOODLUZ / DEPOSITPHOTOS

Bezpieczna pożyczka

Zakup własnego mieszkania, budowa wymarzonego domu – czasami wydają się trudne do realizacji, wręcz niemożliwe. Może jednak warto wyruszyć w taką podróż?!

Kupić mieszkanie za gotówkę (jeżeli się ją oczywiście posiada) – to nic trudnego. To tak, jak wyjazd na zorganizowaną wycieczkę. Przyjeżdżam na miejsce zbiorki, wsiadam w autokar, samolot, reszta idzie jak po sznurku… Inaczej jest w sytuacji, kiedy chcemy sami spełnić nasze turystyczne marzenia. Wówczas kupujemy przewodniki, mapy, szukamy informacji w Internecie, pytamy innych, jak poruszać się w danym kraju, czytamy o tradycjach, zwyczajach itp. Zanim wyjedziemy w podróż, wiemy już bardzo dużo (choć oczywiście nie wszystko).

Tak samo jest z organizacją finansowania własnego „M". Trudne jest jedynie to, co nieznane. Dlatego w tym artykule proponujemy garść wiedzy o tym, co towarzyszy zakupowi mieszkania lub budowie domu na kredyt.

KSIĘGA WIECZYSTA I HIPOTEKA

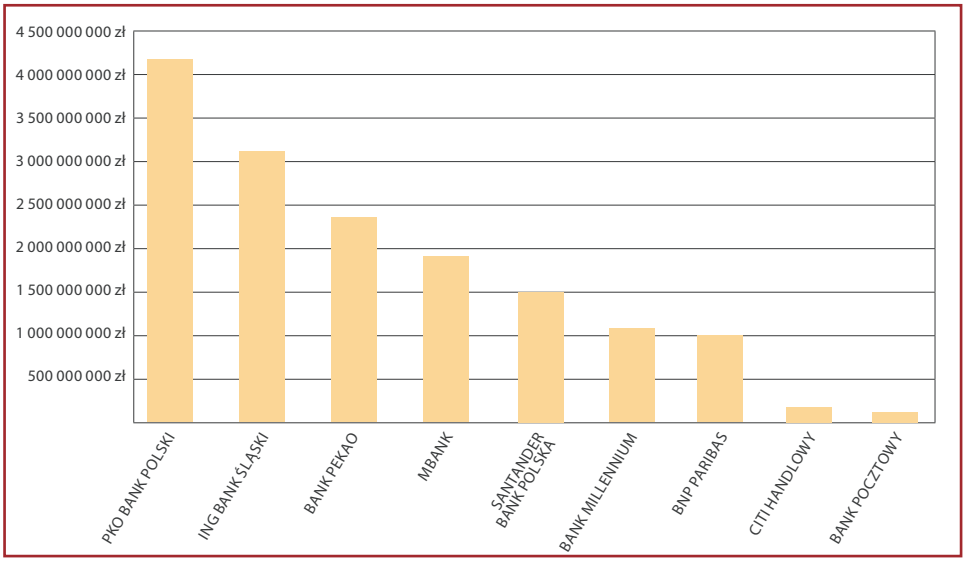
Każda nieruchomość posiada księgę wieczystą, która pozwala ustalić, komu i jakie prawa przysługują do danej nieruchomości. W Polsce rejestr ksiąg wieczystych prowadzą wydziały ksiąg wieczystych w sądach rejonowych. Obecnie dostęp do ksiąg jest możliwy on-line: https://ekw.ms.gov.pl.

Mając nieruchomość – oczywiście możemy wziąć pożyczkę pod jej zastaw. Kredyt hipoteczny polega więc na tym, że bank pożycza nam środki na zakup własnej nieruchomości, a zabezpieczeniem spłaty kredytu jest nieruchomość zakupiona za pożyczone środki. Formalnie prawa banku do zaspokojenia swoich roszczeń wynikają z hipoteki, czyli tzw. rzeczowego środka zabezpieczenia wierzytelności na nieruchomości. Hipoteka powstaje w momencie, gdy dokonywany jest wpis w księdze wieczystej właściwej dla konkretnej nieruchomości mówiący o tym, że jej właściciel ma zobowiązania finansowe wobec banku. W przypadku braku spłaty kredytu, bank może ściągnąć swoje należności doprowadzając np. do sprzedaży nieruchomości. Hipoteka oczywiście wygasa, kiedy uda nam się spłacić całość kredytu hipotecznego. Ponadto, pomimo istnienia hipoteki na naszej nieru-

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

Wartość udzielonych kredytów hipotecznych w III kw. 2019 r.

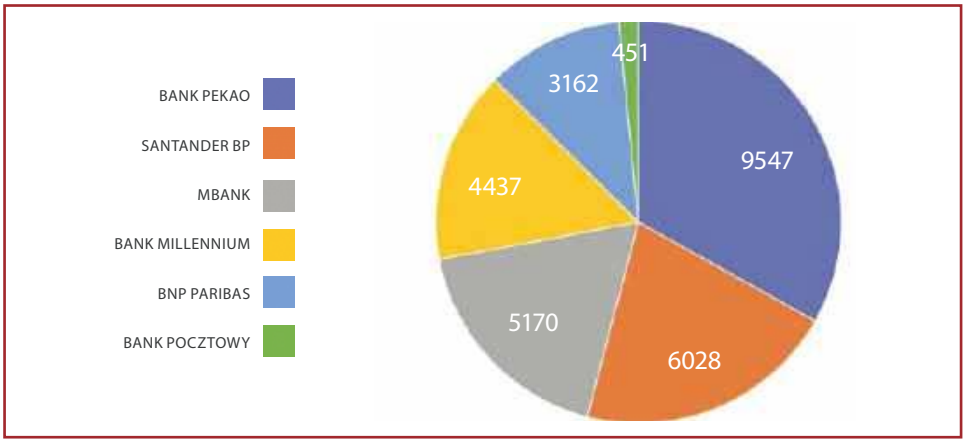


Źródło: www.prnews.pl (2020.02.18)

chomości, nadal pozostajemy jej właścicielami i możemy nią swobodnie zarządzać.

Jednocześnie hipoteka pozwala bankowi na dochodzenie swoich praw niezależnie od tego, czyją własnością jest nieruchomość (innymi słowy, jeśli sprzedajemy nieruchomość z zapisem hipotecznym – to sprzedajemy ją z długiem, i odwrotnie – jeśli kupujemy z tzw. obciążoną hipoteką, to poza np. domem kupujemy także dług). Warto jednak wiedzieć, iż bank nigdy nie może żądać od nas więcej niż wynoszą nasze zobowiązania w stosunku do niego. Zgodnie z art. 405 Kodeksu cywilnego „kto bez podstawy prawnej uzyskał korzyść majątkową kosztem innej osoby, obowiązany jest do wydania korzyści w naturze, a gdyby to nie było możliwe, do zwrotu jej wartości". Innymi słowy, nawet w skrajnym przypadku, jeśli dojdzie do sprzedaży całej nieruchomości, a my nie zapłaciliśmy tylko kilku ostatnich rat kredytu, bank zabierze swoją część, ale pozostałe środki pozostaną do naszej dyspozycji (możemy np. kupić za nie mniejsze mieszkanie).

Liczba udzielonych kredytów hipotecznych w III kw. 2019 r.



Źródło: www.prnews.pl (2020.02.18)

KREDYT HIPOTECZNY

Kredyty hipoteczne są produktami bankowymi, których zabezpieczenie stanowi opisana hipoteka. Na podstawie umowy o kredycie hipotecznym, bank przekazuje nam środki w umówionej kwocie. Równocześnie, jako kredytobiorca jesteśmy zobowiązani do spłaty we wskazanych terminach rat obejmujących kapitał i odsetki.

Należy pamiętać, że kredyty hipoteczne są pożyczkami celowymi, które można przeznaczyć tylko na zakup mieszkania lub domu, budowę domu, a także zakup samej działki budowlanej lub remont nieruchomości. Nie można ich przeznaczyć np. na zakup samochodu czy wydać na wymarzoną wycieczkę dookoła świata.

Na rynku bankowym kredyty hipoteczne oferują banki hipoteczne oraz tzw. banki uniwersalne. Te pierwsze zaczęły powstawać w Polsce ponad 20 lat temu, ale nie znalazły swojego trwałego miejsca na rynku. Specyfika działania banków hipotecznych polega na tym, że pozyskują one środki na udzielanie kredytów hipotecznych poprzez emisję tzw. listów zastawnych. Udzielane przez nie kredyty są w długiej perspektywie stabilniejsze, mogą być udzielane na długi okres i ze stałą stopą oprocentowania.

W Polsce rynek kredytów hipotecznych opanowały jednak tzw. banki uniwersalne (świadczące swoje usługi w wielu zakresach – rachunki oszczędnościowo-rozliczeniowe, lokaty, pożyczki, kredyty itp). Pozyskują one środki na udzielanie kredytów hipotecznych z depozytów bankowych, które nie są stabilnym i długoterminowym źródłem finansowania, co oczywiście przekłada się na parametry udzielanych przez nie pożyczek. Stąd większość kredytów hipotecznych udzielanych przez banki uniwersalne charakteryzuje się zmienną stopą oprocentowania i niskim poziomem bezpieczeństwa.

Banków działających na rynku kredytów hipotecznych jest jednak co najmniej kilkanaście, w tym kilka – bardzo aktywnych. Jest więc w czym wybierać. Jak porównać kredyty hipoteczne? Na jakie parametry zwrócić uwagę? O tym w kolejnym artykule.

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

DLA KOGO KREDYT HIPOTECZNY?

W 2018 roku Komisja Nadzoru Finansowego wydała tzw. Rekomendację S, czyli zbiór wytycznych skierowanych do banków. W oparciu o jakie założenia instytucje finansowe mogą udzielać kredytów hipotecznych?

Najważniejsze uregulowania Rekomendacji S to wprowadzenie:

- minimalnego wkładu własnego,
- maksymalnego wieku kredytobiorcy,
- zasady zgodności waluty dochodów z walutą finansowania kredytu.

WYSOKOŚĆ MINIMALNEGO WKŁADU WŁASNEGO

Zgodnie ze wspomnianymi wytycznymi, wysokość wkładu własnego w przypadku kredytów hipotecznych wynosi 20%. Taką ofertę mają np. ING, BGŻ BNP Paribas, Citi Handlowy. Są jednak banki, które akceptują także 10% wkład własny, ale pod warunkiem skorzystania przez kredytobiorcę z dodatkowo płatnego ubezpieczenia. Tego typu propozycje otrzymamy np. z Aliora, Santandera, Getin Banku, Banku Millenium, BOŚ Banku, Eurobanku, PKO SA, PKO BP czy mBanku.

Koszt ubezpieczenia niskiego wkładu własnego to około 0,25 p.p. (punktu-procentowego), pobieranego do czasu spłaty kredytowanej części wkładu (na podstawie oferty PKO BP). Ubezpieczenie niskiego wkładu własnego jest dystrybuowane bezpośrednio przez banki, nie można wykupić tego ubezpieczenia indywidualnie u dowolnego ubezpieczyciela. Zwykle bank zawiera umowę z ubezpieczycielem, zaś na kredytodawcę cedowane są określone obowiązki wynikające z zawartej umowy, np. opłata składki.

Uwaga! Warto dokładnie przejrzeć warunki ubezpieczenia niskiego wkładu własnego oferowanego przez konkretny bank, ponieważ mechanizm ten był już wielokrotnie zaskarżany przez konsumentów lub wynajmowane przez nich kancelarie prawne. Orzeczenia sądów cywilnych potwierdzają, że w umowach ubezpieczeń niskiego wkładu własnego dość często znajdują się postanowienia rażąco naruszające interesy konsumentów. Chodzi m.in. o:

- samą konstrukcję ubezpieczenia, w którym konsument/kredytobiorca opłaca składkę za ochronę ubezpieczeniową zabezpieczającą interes banku,
- klauzule umowne przewidujące możliwość zastosowania roszczenia regresowego (przez ubezpieczyciela) w stosunku do kredytobiorcy,
- w starszych kredytach z waloryzacją do walut obcych – głównie CHF i EUR, czyli głównie z lat 2005–2008 i później do 2018 roku – wadą były także nieprecyzyjne zasady określania kursu, który bank stosował przy obliczaniu brakującego wkładu własnego oraz składki ubezpieczeniowej.

MAKSYMALNY WIEK KREDYTOBIORCY

Jeśli chodzi o wiek kredytobiorców, przy ustalaniu długości okresu kredytowania klienta detalicznego bank powinien uwzględnić zdolność kredytobiorcy do uzyskiwania dochodów w całym okresie trwania umowy kredytowej, zwracając szczególną uwagę na okres, w którym należy oczekiwać osiągnięcia przez kredytobiorcę wieku emerytalnego. Ponieważ kredyty hipoteczne zazwyczaj są zaciągane na długi okres, jako kredytobiorcy preferowane są osoby do 35 roku życia. Zazwyczaj banki oczekują, że kredytobiorca w chwili spłaty ostatniej raty nie przekroczy 75–80 lat.

Przykładowo, przy 30-letnim kredycie maksymalny wiek, jaki jest akceptowany przez banki, to 40–45 lat, choć część instytucji woli osoby przez 40-ką (mBank, Citi Bank). Czy zatem osoba, która ma 50 lat może zaciągnąć kredyt? Zasada jest wciąż taka sama – jeśli dochody 50-letniego kredytobiorcy pozwolą na spłatę zobowiązania do osiągnięcia maksymalnego wieku – czemu nie! Maksymalny wiek kredytobiorcy to zazwyczaj 70 lat, ale niektóre banki pozwalają swym klientom na spłatę kredytu do 75 (np. Bank Millennium, BGŻ) lub do 80 roku życia (Alior Bank).

Wiele banków zgadza się także na przesunięcie granicy maksymalnego wieku kredytobiorcy o kilka lat w górę, pod warunkiem wykupienia dodatkowego ubezpieczenia na życie (ale koszt takiego ubezpieczenia także jest zależny od wieku osoby ubezpieczonej i okresu ochrony – nie zawsze jest to zatem rozwiązanie korzystne finansowo).

ZGODNOŚCI WALUTY DOCHODÓW Z WALUTĄ FINANSOWANIA KREDYTU

Ostatnim ważnym uregulowaniem Rekomendacji S jest wprowadzenie w życie zasady zgodności waluty dochodów z walutą finansowania kredytu. Oznacza to, że osoby zarabiające w złotówkach nie uzyskają kredytu w zagranicznej walucie, zaś kredytobiorca, który zarabia np. w euro, nie otrzyma kredytu w polskim złotym. Innymi słowy kredyty hipoteczne są udzielane w takiej walucie, w jakiej potencjalny kredytobiorca otrzymuje dochody. Mechanizm ten ma wyeliminować przerzucanie na kredytobiorcę ponoszenia ryzyka kursowego (wahania kursów walut wpływają bezpośrednio na wysokość rat kredytu dominowanego w walucie – to o tym zjawisku tak dużo pisze się i mówi kontekście kredytów frankowych).

ZDOLNOŚĆ KREDYTOWA

Wyliczenie zdolności kredytowej jest prowadzone według wewnętrznych procedur poszczególnych banków, nie ma tu zatem jednego schematu i ocena naszej zdolności kredytowej może być różna w różnych bankach.

Pojęcie zdolność kredytowej zawarte jest w ustawie Prawo Bankowe. Wg art. 70 ust 1 „Bank uzależnia przyznanie kredytu od zdolności kredytowej kredytobiorcy. Przez zdolność kredytową rozumie się zdolność do spłaty zaciągniętego kredytu wraz z odsetkami w terminach określonych w umowie. Kredytobiorca jest obowiązany przedłożyć na żądanie banku dokumenty i informacje niezbędne do dokonania oceny tej zdolności".

Innymi słowy, zdolność kredytowa to wyliczenie przez bank, czy w skali miesiąca jesteśmy w stanie wygenerować jakieś nadwyżki finansowe, aby mogły one posłużyć do spłaty kredytu.

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

Zdolność kredytowa 3-osobowej rodziny – dochód 10 000 zł netto

Bank	Maksymalna zdolność kredytowa	RRSO
CREDIT AGRICOLE	722 653 zł	4,35%
BANK PEKAO	702 100 zł	5,12%
BNP PARIBAS	697 400 zł	3,72%
ING	682 576 zł	4,10%
SANTANDER	674 273 zł	3,87%
BOŚ BANK	670 214 zł	3,49%
PKO BANK HIPOTECZNY	665 600 zł	4,28%
PKO BANK POLSKI	665 600 zł	4,28%
MBANK	653 061 zł	4,14%
CITY HANDLOWY	635 000 zł	3,77%
ALIOR BANK	601 646 zł	5,41%

Na podstawie www.wp.pl (08.03.2020); źródło: HRC Investments

Szacunkowo zdolność kredytową naszego gospodarstwa domowego można wyliczyć na podstawie różnych internetowych kalkulatorów. Najogólniej – banki zakładają, że na spłatę kredytu możemy przeznaczyć około 40–45% swoich dochodów.

Procedury banków polegają zazwyczaj na punktowej ocenie szeregu parametrów (finansowych i niefinansowych), takich jak: dochody, źródło zarobkowania, wiek, zawód, ilość osób na utrzymaniu, zobowiązania finansowe, posiadane oszczędności, stan cywilny, miesięczne wydatki, dotychczasowa historia kredytowa, posiadany majątek itp. Warto zatem – wiedząc, że będziemy poddani takiej procedurze – odpowiednio przygotować się do rozmowy z bankami.

CO WPŁYWA NA ZDOLNOŚĆ KREDYTOWĄ?

Forma zatrudnienia. Oczywiście banki najchętniej akceptują umowy o pracę, zwłaszcza na czas nieokreślony. Zawsze uprzywilejowani są specjaliści z tzw. sektora zaufania publicznego (pracownicy budżetówki, lekarze, prawnicy itp.). Nie oznacza to jednak, że na umowę o dzieło, zlecanie, współpracę B2B nie mamy szans otrzymać kredytu.

Zasada jest jedna – trzeba wykazać stały dochód i stabilizację jego pozyskiwania. Im dłuższy okres uzyskiwania stabilnych dochodów możemy udokumentować, tym lepiej. Najlepiej, by przychody w stałej formie trafiały na nasze konto co miesiąc. Jeśli na nasze dochody składają się także premie kwartalne lub półroczne – warto zadbać o ich regularność, tak aby można było je doliczyć do dochodów.

Nie zapominajmy też o dodatkowych dochodach – z tytułu najmu, okazyjnych zleceń itp. Niestety gorzej jest ze świadczeniami socjalnymi, jakie otrzymujemy – np. rentami, zasiłkami socjalnymi, zapomogami, środkami 500+ itp. Także zasądzone i otrzymywane alimenty na nieletnie dziecko nie są dla banku stałym i pewnym źródłem dochodu.

Wiek kredytobiorcy. Banki niezbyt przychylnie patrzą na osoby bardzo młode, poniżej 25 roku życia. Nawet jeśli osiągają one spore dochody, nie sprzyja im stereotypowy obraz młodzieńczej beztroski, a instytucje finansowe zwykle domagają się dodatkowych zabezpieczeń.

Podobnie jest z osobami starszymi. Dla banku istotny jest wiek, w którym będziemy kończyć spłatę kredytu, dlatego zwykle nie udzielają one kredytów, które zwracalibyśmy po ukończeniu 70–75 roku życia. Zatem preferowany wiek kredytobiorcy to 25–55 lat. Przy czym oczywiście wszystko zależy od parametrów konkretnej umowy kredytowej. Np. maksymalny okres kredytowania w Polsce wynosi 35 lat. Im jesteśmy starsi, tym okres spłaty może być krótszy, a raty wyższe. W każdej sytuacji rozwiązaniem może być natomiast dodatkowe zabezpieczenie kredytu lub przyłączenie się do umowy innej (młodszej lub starszej) osoby.

Domowy budżet. Przed wizytą w banku warto zadbać o optymalizację naszego domowego budżetu. Z jednej strony możemy zmniejszyć wydatki, rezygnując np. z dodatkowego auta, ekskluzywnych wakacji, zakupu drogich gadżetów elektronicznych czy innych tzw. niepotrzebnych zakupów. Takie działanie to dla banku sygnał, że umiemy gospodarować swoimi funduszami. Minimalny koszt miesięcznego utrzymania jednej osoby przyjmowany przez bank to ok. 1000–1200 zł miesięcznie. Za każdą dodatkową osobą w gospodarstwie domowym kwota ta powiększa się o kolejne 300–400 zł (uwaga – każdy bank wylicza tę kwotę inaczej).

Gospodarstwo domowe to dla banku nie tylko para małżeńska, ale także nieformalny związek, który deklaruje wspólne życie i/lub wychowuje dzieci. Bank jednak nie bierze pod uwagę faktu np. zamieszki-

Szacowana zdolność kredytowa

miesięczny dochód netto w gospodarstwie domowym	6000 zł	6000 zł	6000 zł
okres kredytowania	25	25	25
miesięczne raty innych kredytów	500 zł	300 zł	0 zł
przyznane limity ,np. na kartach kredytowych, ROR	2000 zł	2000 zł	0 zł
stałe wydatki miesięczne	900 zł	1700 zł	2300 zł
liczba osób w gospodarstwie domowym	1	2	3
	515 000 zł	**427 000 zł**	**321 000 zł**

Uwaga! Punktowanie takich parametrów, jak inne stałe kredyty, obciążenia na kartach, wydatki miesięczne, liczba osób w rodzinie jest uzależnione od polityki wewnętrznej danego banku.

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

wania z rodzicami i prowadzenia wspólnej kuchni czy podziału rachunków za media. Wspólne gospodarstwo domowe nie jest rozumiane aż tak szeroko. Do wyliczenia zdolności kredytowej liczą się tylko dochody przyszłych kredytobiorców.

Jeśli wzięcie kredytu planuje para, lepiej udać się do banku już po zalegalizowaniu związku małżeńskiego. Banki uważają związki po ślubie za trwalsze, a małżonków – za bardziej odpowiedzialnych i ustabilizowanych. W przypadku małżeństw, w których jedna strona ma złą historię kredytową, dobrym posunięciem może być ustanowienie rozdzielności majątkowej.

Wkład własny. Im wyższy, tym większa zdolność kredytowa.

Warunki oceny zdolności kredytowej zmieniają się co jakiś czas i poza wewnętrzną polityką banku są zależne także od ogólnej sytuacji gospodarczej i rynkowej. Dlatego wartości możliwych do zaciągnięcia przez nas kredytów będą różne w różnych bankach i będą zmieniać się w czasie. Oznacza to, że uzyskanie negatywnej oceny zdolności kredytowej nie przekreśla definitywnie szans na kredyt w późniejszym terminie lub w innej instytucji. Po uzyskaniu oceny zdolności kredytowej warto poprosić bank o pisemne uzasadnienie oceny – to da nam wiedzę, co poprawić w naszej sytuacji na przyszłość.

JAK POPRAWIĆ SWOJĄ ZDOLNOŚĆ KREDYTOWĄ?

- pamiętaj o wszystkich dochodach – jeśli masz przychody z najmu, okresowych premii lub wczasów „pod gruszą", również je udokumentuj;
- ustabilizuj swoją sytuację zawodową – dla banku duże znaczenie ma forma zatrudnienia, instytucja nie weźmie pod uwagę umowy próbnej, czasowej lub krótkoterminowej, minimalna historia zatrudnienia to pół roku;
- sprawdź swoją historię w BIK (Biuro Informacji Kredytowej) – pierwszym posunięciem analityka bankowego jest zweryfikowanie historii kredytowej. Jeśli figurujesz w BIK – musisz poczekać, aż wpis wygaśnie (zwykle 5 lat). Uwaga! Raport z BIK uwzględnia również ewentualne opóźnienia w regulowaniu płatności powyżej 30 dni. Osoby, które nie spłacają swoich zobowiązań przez 180 dni, nie mają praktycznie szans na otrzymanie kredytu bankowego. Zdolność kredytową może nam jednak poprawić dobra historia w BIK. Jeśli np. kilka lat wcześniej mieliśmy już kredyt lub kupiliśmy np. telewizor na raty i spłacaliśmy nasze zobowiązania regularnie – będzie to pozytywny sygnał dla banku;
- spróbuj spłacić wszystkie zobowiązania. Może warto zrezygnować z karty kredytowej i limitu przy rachunku oszczędnościowo-rozliczeniowym. Przed decyzją o wzięciu kredytu hipotecznego nie daj się skusić na np. zakup ratalny. Miesięczna rata o wysokości 100 zł może obniżyć zdolność kredytową nawet o kilka tysięcy;
- obniż koszty życia – bank, poprzez wydatki, weryfikuje nasz tryb życia oraz to, w jaki sposób wydajemy pieniądze. Przed wzięciem kredytu warto uporządkować domowy budżet, czasami dobrym rozwiązaniem jest powrót do transakcji gotówkowych, co pozwala nam na bardziej swobodne wydatkowanie środków (bank nie widzi charakteru naszych transakcji śledząc np. historię wydatków z ROR);
- poręczenia kredytu – naszą zdolność obniżają nie tylko zobowiązanie, ale także sytuacje, w których to my podżyrowaliśmy inny kredyt (czyli poręczyliśmy za spłatę zobowiązań innej osoby). Jeśli podżyrowany kredyt nie będzie spłacany – mamy dodatkowy dług do spłaty;
- unikaj parabanków i tzw. chwilówek – nawet jeśli spłacasz takie zobowiązania regularnie, kredytowanie się w taki sposób jest źle odbierane przez analityków finansowych. Kredyty hipoteczne są dla osób odpowiedzialnych o ustabilizowanej sytuacji, zaś z chwilówek korzystają zwykle osoby impulsywne i nie do końca panujące nad własnymi finansami,
- znajdź dodatkowego kredytobiorcę – jeśli nie spełniasz wymogów banku, warto pomyśleć o dodatkowej osobie, która weźmie kredyt razem z tobą kredyt (nie musi to być osoba spokrewniona);
- zoptymalizuj parametry kredytu – tak aby dostosować go do swojej sytuacji np. poprzez dłuższy okres kredytowania, wybór stałych rat albo dodatkowe ubezpieczenie. Wszystko to może wpłynąć na lepszą zdolność kredytową;
- nie składaj od razu wniosków do wszystkich banków na rynku – dla banku jest to bowiem sygnał ostrzegawczy. Jeśli w ostatnim czasie złożyliśmy zapytanie o kredyt hipoteczny do więcej niż 2–3 banków, często oznacza to automatyczną odmowę bez możliwości odwołania.

CO MOŻE OBNIŻYĆ NASZĄ ZDOLNOŚĆ KREDYTOWĄ?

- zmiana pracy – na minimum pół roku przed planowanym wzięciem kredytu hipotecznego lepiej nie zmieniać miejsca zatrudnienia – nawet, jeśli zarabiać będziemy więcej. Może to obniżyć naszą zdolność kredytową (przecież niekoniecznie możemy się zaadaptować w nowej pracy);
- długotrwałe zwolnienia lekarskie – w zaświadczeniu o dochodach często pojawia się rubryka z pytaniem, czy pracownik obecnie przebywa na zwolnieniu – odpowiedź „tak" często oznacza kłopot;
- zaciągnięcie innego kredytu – pisaliśmy o tym wyżej, każde zobowiązanie obniża zdolność kredytową, a im więcej zobowiązań – tym mniej chętnie bank będzie pożyczał nam swoje środki;
- zaciągnięcie chwilówki – korzystanie z chwilówek obniża mocno tzw. scoring (punktową ocenę zdolności kredytowej w banku);
- zmiana zatrudnienia na działalność gospodarczą – dla banków działalność gospodarcza jest wiarygodna dopiero po roku lub nawet dwóch latach jej prowadzenia. Wyjątkiem może być świadczenie usług w systemie B2B na rzecz dawnego pracodawcy (tu banki wymagają minimum półrocznej historii);
- generowanie dużych kosztów – często osoby prowadzące działalność gospodarczą na co dzień poprawiają swoje zyski zawyżając koszty prowadzenia działalności. Optymalizacja podatkowa obniża jednak dochód netto, a to z kolei źle wpływa na zdolność kredytową.

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



NA DOBRE ZAMIESZKAJ U SIEBIE

Kredyt hipoteczny na własne M

Zielony DOM

19 019
koszt wg stawki operatora

CRÉDIT AGRICOLE
Cały Bank dla Ciebie

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

Roczna rzeczywista stopa oprocentowania (RRSO) dla kredytu mieszkaniowego w ofercie „Zielony DOM" wynosi 2,86%.

Kredyt hipoteczny w ofercie „Zielony DOM" może być przeznaczony na budowę lub zakup domu energooszczędnego o wskaźniku energochłonności poniżej 40 kWh/m2 rocznie. Oprocentowanie kredytu jest zmienne, a wiec istnieje ryzyko zmiany stopy procentowej, w tym również jej podwyższenie, co może zwiększyć ratę kredytu. Jako zabezpieczenie umowy kredytu hipotecznego wymagane będzie ustanowienie hipoteki dla nieruchomości. Bank wymaga zabezpieczenia kredytu poprzez przystąpienie do ubezpieczenia na życie oraz ubezpieczenie nieruchomości. Decyzja kredytowa jest podejmowana na podstawie oceny zdolności kredytowej. Credit Agricole Bank Polska S.A. nie świadczy usług doradczych w zakresie oferowania konsumentom umów kredytu hipotecznego. Materiał ma charakter informacyjny.

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. DREAMSTIME

Czas przygotowań

Budowa nie zaczyna się wraz z wbiciem pierwszej łopaty. Większość kluczowych decyzji inwestor podejmuje jeszcze przed rozpoczęciem robót – musi znaleźć działkę, wybrać projekt, technologię budowy, źródło ciepła, rodzaj wentylacji...
Każdy inwestor planujący budowę od 2021 r. będzie musiał sprostać nowym wymaganiom, określonym w Warunkach Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Oznacza to, że od 2021 r. będziemy nie tylko wznosić, ale również ogrzewać budynki jeszcze bardziej energooszczędnie.

Nie sposób odgadnąć, czy ceny robocizny i materiałów będą nadal rosły, czy spadną. Eksperci przewidują raczej niewielki spadek cen mieszkań (przy wyraźnym ograniczeniu podaży na rynku pierwotnym), dla domów trudno znaleźć jakieś prognozy.

Na razie pandemia koronawirusa nie zatrzymała prac na budowach, a deklarowane zainteresowanie domami nawet wzrosło. Bo w domu jest bezpieczniej (nie ma wspólnych wind, drzwi, które otwierają dziesiątki osób), a izolowanie się we własnym ogródku to nic w porównaniu z siedzeniem w czterech ścianach w bloku.

Z drugiej strony, część potencjalnych inwestorów zarabia mniej niż przed pandemią, zaś banki zaostrzyły politykę kredytową.

Tak czy inaczej, budowa to spore wyzwanie, do którego – szczególnie w niepewnych czasach – warto dobrze się przygotować. Przygotowania powinny obejmować analizę własnych potrzeb i możliwości, stosowny do nich wybór działki i projektu domu, zabezpieczenie finansowania, umówienie sprawdzonych wykonawców. Tak naprawdę kluczowe decyzje (wielkość budynku, technologia budowy, itp.) zapadają na długo przed rozpoczęciem prac – zmienianie ich później rodzi komplikacje i dodatkowe koszty.

Oficjalnie za rozpoczęcie budowy uznaje się wytyczenie domu przez geodetę. Jednak inwestor musi zaangażować się w nią dużo wcześniej – wyszukując i kupując projekt, załatwiając formalności, zatrudniając architekta, kierownika budowy, wykonawców, rozstrzygając różne kwestie.

Na długo przed rozpoczęciem robót decydujemy, jak duży będzie nasz dom, jak funkcjonalny, ile będzie kosztował. Wybierając działkę w sielskiej okolicy, daleko od miasta, decydujmy się na konkretny model życia – dostajemy spokój i ciszę, ale płacimy za nie uciążliwymi dojazdami do pracy czy szkoły.

Co zaskakujące, to na tym etapie, czyli podczas przygotowań, najłatwiej znaleźć oszczędności. Bo jeśli wystarczą nam 3 pokoje, po co budować 4? Jeden pokój mniej oznacza zaoszczędzenie jakiś 50 tys. zł (według Głównego Urzędu Statystycznego koszt

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

wybudowania 1 m² powierzchni mieszkania to koło 4,5 tys. zł). Po co, przy ograniczonym budżecie, porywać się na budynek ze skomplikowanym, wielopołaciowych dachem? Za prosty, dwuspadowy, na domu o tej samej powierzchni użytkowej zapłacimy o 1/3 mniej! A jeśli pokryjemy go tańszym materiałem, różnica jeszcze się zwiększy.

Solidna i uczciwa analiza własnych potrzeb i możliwości zwiększa szanse na sukces – czyli szybkie wprowadzenie się do wymarzonej siedziby. I oddala ryzyko znalezienia się w takiej sytuacji, że budynek co prawda stoi, ale niewykończony, więc wprowadzić się nie da, a pieniądze na inwestycję już się skończyły.

NAJPIERW DZIAŁKA

Ci, którzy dostali ziemię w prezencie od rodziców, albo w spadku po dziadkach, mają szczęście! Pozostali grunt pod dom muszą znaleźć i kupić. Jedni inwestorzy szukają go w ogłoszeniach, teraz głównie w Internecie, ewentualnie w lokalnych gazetach, inni ruszają w teren i w weekendy czy popołudniami objeżdżają interesującą ich okolicę. Jeszcze inni szukać nie muszą – od lat w drodze do pracy mijają taką działkę, co to jeśli się budować – tu tylko tu. A właśnie ktoś ją wystawił na sprzedaż.

Za najlepsze uchodzą działki kwadratowe lub prostokątne, ale zbliżone do kwadratu, o szerokości około 30 m i powierzchni plus minus 1000 m². Da się na nich wybudować w zasadzie dowolny dom. Jeśli działka jest równie duża, ale wąska, o szerokości np. 15 m, wybór projektów gotowych będzie ograniczony. Inwestorzy szukają parceli płaskich, z dobrymi warunkami gruntowymi. Położonych w zasięgu mediów, czyli sieci elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej. Niektórzy preferują takie z wjazdem od północy, co pozwala na urządzenie od południa ogrodu, do którego wychodzi się z dobrze nasłonecznionego salonu.

Najważniejszą cechą dobrej działki jest jednak jej lokalizacja. Tak, żeby było blisko do pracy, szkoły, a przynajmniej publicznej komunikacji – parę kroków do przystanku autobusowego czy stacji kolejki. Lokalizacja



Cena ziemi zależy od wielu czynników. Najważniejszym z nich jest lokalizacja. Najdroższe są parcele w dużych miastach, na przedmieściach, z dobrym dojazdem do centrum oraz w miejscach szczególnie atrakcyjnych. A. PAPLIŃSKI

parceli ma umożliwić zaspokajanie podstawowych potrzeb domowników. Jeśli mamy małe dzieci, szukajmy ziemi obok lub z dobrym dojazdem do przedszkola i szkoły, jeśli w domu zamieszkają seniorzy, nie powinni mieć za daleko do lekarza czy apteki.

W najlepszych lokalizacjach o idealne działki trudno, albo kosztują one horrendalne pieniądze. Kształtne i jednocześnie przystępne cenowo da się znaleźć jedynie w małych miejscowościach lub daleko od centrów większych miast. A im bliżej do centrum i im większa metropolia, tym cena ziemi wyższa. I tym trudniej o wolny kawałek terenu.

Dlatego, jeśli zależy nam na lokalizacji i mamy ograniczony budżet, szukajmy działek mniejszych i z wadami – wąskich, z ruiną do rozbiórki, ze spadkiem itp. Nie trzeba się ich bać – dobry architekt wpisze wygodny dom prawie w każdą parcelę.

Warto zwracać uwagę na sąsiedztwo – sprawdźmy, czy zaraz za płotem nie ma np. małego, lecz uciążliwego zakładu produkcyjnego. Jeśli chcemy budować połówkę bliźniaka ustalmy, czy z sąsiadami w ogóle da się porozumieć.

Gdy już znajdziemy odpowiednią ziemię, zbadajmy koniecznie, czy da się na niej wybudować taki dom, w jakim chcielibyśmy mieszkać. W tym celu należy zapoznać się z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub, w razie jego braku, wystąpić o decyzję o warunkach zabudowy.

JAK SOBIE RADZIĆ Z TRUDNĄ DZIAŁKĄ?

Jak napisaliśmy, na większości tzw. trudnych działek da się wybudować funkcjonalny dom, często zaskakujący ciekawymi rozwiązaniami architektonicznymi. Prawie zawsze wymaga to zamówienia projektu

Zanim kupimy działkę, powinniśmy sprawdzić, jaki jest jej status prawny. Może się bowiem okazać, że nie należy ona do jednej osoby. J. WERNER



BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Zanim kupimy działkę pod budowę domu, musimy sprawdzić, czy będzie można do niej doprowadzić media, czyli prąd, wodę, kanalizację i gaz. A. PAPLIŃSKI

indywidualnego, który jest droższy, ale budynek można precyzyjnie dopasować do potrzeb inwestora.

Działek wąskich jest sporo, bo pola dzielono kiedyś na cienkie pasy, a wiele parceli przeznaczanych pod zabudowę jednorodzinną przed II wojną światową miało tylko kilkanaście metrów szerokości (za to były długie). Współcześnie większość domów jednorodzinnych projektuje się jako wolnostojące, na działki o szerokości od około 20 m. Zgodnie z przepisami, ściana zewnętrzna ma być odsunięta od granicy o 3 m (jeśli nie ma w niej okien lub drzwi), albo 4 m (ściana z otworami). Jednak gdy działka jest węższa niż 16 m, dom można zaplanować nawet półtora metra od granicy (ślepa ściana). Na węższej parceli da się postawić połówkę bliźniaka. Można o niej myśleć, gdy po sąsiedzku już taka stoi, lub gdy sąsiad ma prawomocne pozwolenie na jej budowę. Zauważmy, że na wąskim pasku ziemi trudno wybudować dom parterowy.

W miastach, w dobrej lokalizacji, znalezienie pustej działki bywa niemożliwe, więc inwestorzy interesują się **parcelami z budynkami do rozbiórki**. Jeśli ich sytuacja prawna jest jasna, a cena dobra, warto rozważyć taki zakup.

Obiekty, których budowa nie wymagała uzyskania pozwolenia, czyli np. parterowy budynek gospodarczy lub garaż o powierzchni zabudowy nie przekraczającej 35 m^2, rozbiera się po zgłoszeniu zamiaru rozbiórki w starostwie powiatowym. Wymagana dokumentacja jest podobna do potrzebnej przy zgłoszeniu budowy: wniosek, mapka, opis obiektu, przewidziane środki bezpieczeństwa itd.

Pozwolenie na rozbiórkę będzie potrzebne wówczas, gdy przeznaczony do niej budynek spełnia jeden z poniższych warunków:

- jest wyższy niż 8 m;
- odległość dzieląca go od granicy posesji jest mniejsza od połowy jego wysokości;
- wpisano go do rejestru zabytków lub objęto ochroną konserwatorską.

Przy czym zakup obiektów z ostatniej kategorii, czyli wpisanych do rejestru zabytków, inwestorom nieświadomym na co się porywają, odradzamy.

Rozbiórkę przeprowadza się ręcznie lub przy użyciu ciężkiego sprzętu. Na tę pierwszą można się zdecydować, gdy przeznaczony do wyburzenia budynek jest nieduży i gdy da się ponownie wykorzystać odzyskane materiały: stare cegły, drewno, itp. Jeśli wykorzystamy ciężki sprzęt budowlany, to likwidacja niewielkiego obiektu zajmie kilka dni. Zabudowana posesja ma też zalety, np. doprowadzone media.

Niektórzy inwestorzy szukają działek najtańszych, czyli zwykle położonych poza terenem zabudowanym i **bez mediów**. Żeby uniknąć kłopotów, przed ich zakupem warto wystąpić do elektrowni, gazowni i wodociągów o określenie technicznych warunków przyłączenia do sieci. Najważniejszy jest dostęp do prądu – jeśli działki nie da się podłączyć do sieci elektrycznej, nie dostaniemy pozwolenia na budowę! Albo – jeżeli zdecydujemy się na tryb zgłoszenia zamiast pozwolenia – nie będziemy jej w stanie zakończyć, bo przyłącze są wymagane, żeby uzyskać pozwolenie na zasiedlenie.

Pozostałe media da się pozyskać w inny sposób, albo zastąpić. Wodę można czerpać z własnej studni. Ścieki odprowadzić do szamba lub, gdy warunki gruntowe i wielkość parceli pozwolą, do przydomowej oczyszczalni ścieków. Bez dostępu do gazu poradzić sobie najłatwiej – dom można ogrzewać np. kotłem na pellet, gazem LPG, korzystając z pompy ciepła.

PROJEKT DOMU

Wybieramy lub zamawiamy indywidualny dopiero wtedy, gdy mamy działkę. Taka jest prawidłowa kolejność: najpierw kupujemy ziemię, a dopiero potem projekt budynku, który spełnia nasze oczekiwania i pasuje do konkretnej parceli.

Wybór projektów gotowych jest ogromny, ich ceny wynoszą od tysiąca do kilku tys. zł. Taki projekt trzeba jeszcze wpisać w dział-

Znając parametry działki, można przystąpić do wyboru projektu domu. Mamy dwie opcje – skorzystanie z usług pracowni architektonicznej, która opracuje dla nas dokumentację szytą na miarę, albo zakup gotowego projektu z katalogu. FOTOLIA



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

kę, uwzględniając wytyczne planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzję o warunkach zabudowy. To tzw. adaptacja, do jej wykonania zatrudnia się architekta z uprawnieniami. Na tym etapie w projekcie gotowym można wprowadzić niewielkie zmiany, np. zlikwidować okno, albo je powiększyć.

Jeśli projekt wybraliśmy kilka lat temu, a formalności związane z rozpoczęciem budowy chcemy zakończyć w 2021 r., mamy problem. Jeżeli wniosek o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zamiaru budowy złożymy 31 grudnia 2020 r. lub później, to będą one musiały spełniać Warunki Techniczne 2021. Co oznacza, że dom powinien być lepiej izolowany termicznie, wyposażony w cieplejszą stolarkę, a wartość współczynnika EP, określającego maksymalne roczne zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną potrzebną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej nie może przekraczać 70 kWh/(m²·rok). Taki współczynnik trudno osiągnąć w domu ogrzewanym po prostu kotłem na węgiel czy nawet nowoczesnym gazowym kotłem kondensacyjnym (bo gaz to też paliwo kopalne). Albo zapotrzebowanie na energię musi być naprawdę niskie, albo system ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody trzeba zasilać lub przynajmniej wspomagać urządzeniami korzystającymi z energii odnawialnej – pompami ciepła, kolektorami słonecznymi, fotowoltaiką.

Projekt indywidualny u architekta „z nazwiskiem" kosztuje 100–200 zł za metr kwadratowy. Będzie niepowtarzalny, zaś dom w najlepszy sposób wpisany w działkę. Jeśli ta należy do trudnych, mimo wyższych kosztów to lepszy wybór. Projekt gotowy też ma zalety. Interesujący nas dom ktoś mógł już wybudować – można go zatem obejrzeć, podpytać właścicieli, z jakich rozwiązań są zadowoleni, z jakich nie.

JAKIE DOMY BUDUJEMY?

Najpopularniejsze domy stawiane dziś przez Polaków mają sto kilkadziesiąt m² powierzchni i użytkowe poddasze. Generalnie są coraz mniejsze. Im są prostsze, bardziej zwarte (zbudowane na planie kwadratu lub prostokąta, z dwuspadowym dachem), tym



Najpopularniejsze domy budowane przez Polaków to te z poddaszem użytkowym. Wykorzystują przestrzeń działki bardziej ekonomicznie niż dom parterowy o tej samej powierzchni użytkowej.
CREATON POLSKA

tańsza jest ich budowa i co równie ważne – eksploatacja (głównie ogrzewanie). Takim budynkom łatwiej też spełnić WT 2021. Parterowe są wygodne w użytkowaniu – brak schodów ma znaczenie dla osób starszych i niepełnosprawnych. Niestety, mają większą powierzchnię zabudowy i nadają się raczej na duże działki. Dlatego na małych parcelach wznosi się zajmujące mniej miejsca domy z użytkowym poddaszem lub pełnym piętrem. Te, przy niedużej powierzchni zabudowy oferują sporą powierzchnię użytkową. Coraz rzadziej stawiane są domy z podpiwniczeniem, które podnosi koszty budowy. Kotłownię, spiżarnię czy pomieszczenia gospodarcze, niegdyś lokowane w piwnicy, przenosi się na parter.

Istotne jest usytuowanie budynku względem stron świata – opłaca się zaplanować od południa dużo okien i pomieszczenia, w których chcemy mieć więcej słońca, np. salon czy jadalnię. Duże przeszklenia na południowej ścianie to nie tylko więcej światła, ale także oszczędność na ogrzewaniu w chłodne dni. I ryzyko przegrzania domu w czasie upałów – warto zatem pomyśleć o osłonach przeciwsłonecznych. Od północy okien ma być mało, to dobre miejsce na garaż i spiżarnię. Garaż może być częścią domu, albo stawia się go osobno. Wariant pierwszy jest wygodniejszy (do samochodu wsiadamy bez wychodzenia na zewnątrz).

Ważniejszy od wyglądu budynku jest układ wnętrz, bo to on wpływa na komfort życia. Dlatego najpierw zastanówmy się, ile i jak dużych pomieszczeń potrzebujemy, a potem szukajmy projektu domu, który spełnia założony program funkcjonalny. Musimy wiedzieć, ile chcemy sypialni, ile łazienek, czy kuchnia ma być otwarta czy zamknięta, czy garaż będzie w bryle budynku czy nie itd. Dobrze, gdy dom da się podzielić na strefę nocną (z sypialniami) i dzienną z kuchnią, jadalnią i salonem. Komunikacja (hol, korytarz) powinna zajmować jak najmniej miejsca.

FORMALNOŚCI

Przed kupnem działki sprawdza się księgę wieczystą nieruchomości i zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Księgi wieczyste powinien przejrzeć także no-

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Według prawa budowlanego, każdy plac budowy ma być oznaczony tablicą informacyjną. A. PAPLIŃSKI

tariusz, u którego podpiszemy umowę – przeniesienie własności nieruchomości jest ważne tylko wtedy, gdy ma formę aktu notarialnego!

W **księdze wieczystej** znajdują się informacje o położeniu nieruchomości, jej wielkości, przeznaczeniu i właścicielu. W dziale trzecim o obciążeniach np. służebnością drogi koniecznej (kiedy jedyna droga do posesji sąsiada prowadzi przez tę, którą chcemy kupić), w czwartym o hipotekach. Służebności i hipoteki są przypisane do nieruchomości i przechodzą na jej kolejnego właściciela. Uwaga! Gdy sprzedający działkę wziął pod jej hipotekę kredyt, to jego dług wraz z gruntem przejdzie na nas.

Jeżeli interesująca nas nieruchomość znajduje się na terenie z uchwalonym **miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego**, to dowiemy się z niego, jaka jest minimalna wielkość działki pod dom jednorodzinny, a jaka pod bliźniak (trzeba uważać, żeby nie kupić zbyt małej). Plan stanowi, jak wysoki może być budynek, jaki procent powierzchni wolno zabudować i jaka jej część ma pozostać biologicznie czynna (czyli obsadzona roślinami). Określa również odległość domu do ulicy, liczbę kondygnacji, szerokość elewacji frontowej, czasami kształt i kolor dachu. Może nakazywać przyłączenie posesji do sieci kanalizacyjnej (jeśli jest w pobliżu lub kiedy powstanie) lub wodociągowej albo zawierać zakaz używania niektórych paliw (zwykle stałych). To z niego dowiemy się, czy w sąsiedztwie mogą pojawić się bloki lub zakład przemysłowy.

Jeśli dla terenu, którym się interesujemy, nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania, to trzeba uzyskać **decyzję o warunkach zabudowy**. O jej wydanie może wystąpić każdy, niekoniecznie właściciel gruntu. Znajdziemy w niej podobne informacje, jak w planie zagospodarowania. Decyzja o warunkach zabudowy traci moc, jeżeli dla danego obszaru zostanie uchwalony plan zagospodarowania przestrzennego.

Kilka lat temu nowelizacja ustawy Prawo budowlane zniosła wymóg uzyskiwania pozwolenia na budowę domu jednorodzinnego (o ile obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działki). Inwestor ma teraz wybór: może **zgłosić budowę** lub **wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na budowę** na starych zasadach. W pierwszym przypadku starosta ma 21 dni na wniesienie sprzeciwu. Do zgłoszenia dołącza się praktycznie te same dokumenty, co do wniosku o pozwolenie na budowę (poza oświadczeniami o zapewnieniu dostaw mediów), czyli 4 egzemplarze projektu budowlanego z uzgodnieniami, oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością, decyzję o warunkach zabudowy (jeśli nie ma planu zagospodarowania przestrzennego). Procedura ze zgłoszeniem jest krótsza i prostsza – na milczącą zgodę urzędu czeka się 21 dni, a nie jak przy pozwoleniu 65, nie ma też postępowania administracyjnego z udziałem stron, więc sąsiad niczego nie oprotestuje. Ale wielu inwestorów wciąż występuje o pozwolenie na budowę – w przypadku małych działek obszar oddziaływania (np. zacienianie) rzadko nie wykracza poza ich granice, w tym wariancie prostsze jest też wprowadzanie zmian w trakcie budowy.

Zgodnie z prawem, każdą inwestycję musi nadzorować kierownik budowy. To osoba z uprawnieniami budowlanymi, odpowiadająca za prowadzenie dokumentacji, organizująca pracę i pilnująca terminów. DREAMSTIME



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. J. WERNER

Ważne podstawy

Jeśli budowa jest dobrze przygotowana, to stan surowy budynku powstaje błyskawicznie. Co cieszy inwestora – dopiero co miał pustą działkę, a parę tygodni później proszę – dom już stoi! Postęp prac zależy głównie od tego, jak dobrą ekipę udało się umówić. Jej poszukiwania należy zacząć odpowiednio wcześniej, bo z lepszymi wykonawcami trzeba się dogadywać z przynajmniej kilkumiesięcznym wyprzedzeniem.

Najlepiej zatrudniać fachowców z polecenia, po obejrzeniu ich wcześniejszych dokonań. Zadbajmy o podpisanie z nimi umowy, w której zostanie dokładnie opisany zakres prac, czas ich realizacji, harmonogram płatności – koniecznie powiązanych z postępem robót.

Na plac budowy trzeba też doprowadzić prąd i zapewnić zaopatrzenie w wodę (z sieci lub studni, albo od życzliwego sąsiada).

W naszym kraju budujemy na ogół systemem gospodarczym – inwestor sam znajduje i angażuje fachowców do poszczególnych zadań: murarzy, dekarzy, instalatorów... Budowę może poprowadzić również generalny wykonawca, zatrudniany albo do całości prac, albo tylko do stanu surowego. Wówczas to on odpowiada za organizację robót, zwykle także za zaopatrzenie placu budowy.

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

Żeby uniknąć nieporozumień, trzeba wiedzieć, na co dokładnie umawiamy się z budowlańcami. Od rozpoczęcia prac do zamknięcia budynku drzwiami i oknami przechodzimy przez 3 etapy robót: tzw. stan zero, stan surowy otwarty i stan surowy zamknięty. W stanie zerowym roboty doprowadza się do poziomu terenu. Mamy wtedy za sobą wykopy, wykonanie ław i ścian fundamentowych oraz warstw podkładowych podłogi na gruncie (albo stropu piwnicy). Po zakończeniu stanu otwartego gotowe są ściany, stropy, kominy, wylewane schody, konstrukcja i pokrycie dachu – docelowe albo tymczasowe (papa na deskowaniu), które później staje się podkładem dachowym. Czyli cała konstrukcja budynku. W stanie surowym zamkniętym dochodzą okna, drzwi, brama garażowa. Zaraz potem można ułożyć ocieplenie.

Skoro dom już stoi, inwestor może mieć wrażenie, że roboty mają się ku końcowi. Niestety – stan surowy otwarty to jakieś 30% inwestycji, po zamontowaniu stolarki i docelowym pokryciu dachu mijamy półmetek wydatków. O ile nie planujemy wykończenia domu materiałami z wyższej półki.

FUNDAMENTY

O sposobie posadowienia budynku, czyli o tym, jakie będzie miał fundamenty, decyduje projektant odpowiadający za część konstrukcyjną. Bierze on pod uwagę jego wielkość, liczbę kondygnacji, technologię budowy i co ważne – warunki gruntowe na działce. Czyli rodzaj gruntu, jego nośność, poziom wód.

W wariancie stosowanym najczęściej, fundament stanowią wylane z betonu lub wymurowane z bloczków betonowych ściany fundamentowe, opierające się na żelbetowych ławach. Ława to pozioma, betonowa belka, wzmocniona stalowym zbrojeniem, odporna zarówno na ściskanie, jak i rozciąganie. Takie fundamentowanie sprawdza się na stabilnym i nośnym gruncie. Jeśli nośność nie jest wystarczająca (działka jest np. na torfach), planuje się płytę fundamentową. Ta zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń, co eliminuje pękanie ścian. Płytę trudniej zaprojektować, ale szybko się ją wykonuje i maleje ryzyko, że robotnicy popełnią błędy przy izolacjach.





Fundament to podstawa każdego budynku, zatem musi być trwały i solidny. Chociaż w ostatnich latach coraz bardziej popularne stają się płyty fundamentowe, większość inwestorów decyduje się na tradycyjny sposób posadowienia – ławy i ściany fundamentowe. J. WERNER

Ławy fundamentowe mają sięgać głębiej, niż granica przemarzania. Ta znajduje się jakieś 80 cm poniżej poziomu gruntu na zachodzie kraju i do 140 cm pod ziemią na północnym wschodzie. Ocieplona płyta fundamentowa, wylana na warstwie stabilizująco-drenażowej, nie musi być tak zagłębiona. To rozwiązanie polecane do domów energooszczędnych, a takie będą budynki stawiane zgodnie z WT 2021.

Fundamenty należy również zabezpieczyć przed wilgocią. Na ich boki nakłada się półpłynną masę bitumiczną. Na wierzch ściany fundamentowej idzie izolacja z papy albo specjalnej folii. Później łączy się ją z izolacją przeciwwilgociową podłogi na gruncie. Jeżeli dom ma mieć piwnicę, niezbędna jest solidniejsza izolacja, projektowana w zależności od warunków gruntowo-wodnych na posesji.

ŚCIANY

Przenoszą na fundament występujące w budynku obciążenia i odpowiadają za jego sztywność. Dla inwestora istotne jest, jak izolują termicznie i akustycznie. Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U*, opisujący jak intensywnie ucieka ono przez przegrodę, nie może być dla ściany zewnętrznej wyższy niż 0,20 W/(m²·K). Tak sta-

Doboru technologii i materiałów na ściany i stropy inwestor musi dokonać wspólnie z architektem na długo przed rozpoczęciem budowy. Wpłynie to nie tylko na trwałość, ciepłochronność i komfort użytkowania domu, ale także na czas realizacji i koszty inwestycji. XELLA (YTONG)



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

novoferm

Intelligent Door Solutions

Novoferm łączy niemiecką jakość bram garażowych z designem najwyższej klasy.



BRAMY GARAŻOWE NOVOFERM ISO 70 PREMIUM PLUS

www.novoferm.pl

Segmentową bramę garażową ISO 70 Premium Plus wyróżniają: dzielony termicznie panel o grubości 67 mm, podwójne uszczelki międzysegmentowe i dolne, a także niezawodne rolki ze stali nierdzewnej, które zapewniają cichą i płynną pracę bramy.

ISO 70 Premium Plus charakteryzują również spójny wygląd (białe wnętrze i okucia), wysokie właściwości izolacyjne oraz najwyższa jakość.

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 501 600 657

eprasa.pl 578a0f25a4



Ściany przenoszą rozmaite obciążenia – spowodowane przez stropy, dach, ale też własny ciężar czy parcie i ssanie wiatru. Muszą mieć więc odpowiednią nośność. BRUK-BET (TERMALICA)

nowią nowe WT 2021, jeszcze w 2020 roku wymagane było 023. Co w praktyce oznacza konieczność obłożenia murów grubszą warstwą ocieplenia, albo zastosowania materiału o lepszej izolacyjności.

Wspólnie z architektem (albo po prostu wybierając projekt) inwestor może zdecydować, z czego zostanie wykonana ściana i – jeśli będzie murowana (a taka jest w 9 na 10 nowych domów) – ile ma mieć warstw. Wybór materiałów murowych jest duży – to stosowane najczęściej beton komórkowy i ceramika oraz używane rzadziej silikaty, keramzytobeton, bloczki hybrydowe. Alternatywą technologii murowanych są głównie konstrukcje drewniane: domy z bali, kanadyjczyki, domy prefabrykowane.

Ściany wznoszone w technologii murowanej są jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. **W ścianie jednowarstwowej** (grubość do 50 cm), materiał konstrukcyjny odpowiada jednocześnie za wytrzymałość i izolacyjność, zatem musi go cechować wysoka ciepłochronność. Takie są np. pustaki z ceramiki poryzowanej z wypełnieniem z wełny mineralnej. Zaletą ścian jednowarstwowych jest szybkość budowania, wadą ryzyko powstania mostków cieplnych.

Najpopularniejsze **ściany dwuwarstwowe** tworzy konstrukcyjny mur (18–25 cm) i ocieplenie, które szczelnie otula budynek. Termoizolację układa się najczęściej z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Ten sposób wznoszenia murów wybacza najwięcej błędów wykonawczych.

Ściana trójwarstwowa składa się z warstwy konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej. Takie rozwiązanie zapewnia komfort cieplny i akustyczny, zaś elewacja z cegły klinkierowej lub silikatowej jest wyraźnie trwalsza od tej z tynku, układanego na ścianie dwuwarstwowej. Ale to wariant stosunkowo drogi i najtrudniejszy wykonawczo.

STROPY

Oddzielają kondygnacje, przenoszą obciążenia, usztywniają budynek. Mają izolować akustycznie i termicznie (jeśli są między piwnicą a parterem, czy nad ostatnią kondygnacją) i zapobiegać rozprzestrzenianiu się ognia. W ich konstrukcji nie wolno samodzielnie wprowadzać żadnych zmian, wszelkie modyfikacje muszą być dziełem uprawnionego projektanta.

W budownictwie jednorodzinnym na ogół stosuje się **stropy gęstożebrowe** (np. Teriva), które łatwo się układa, ale są dość grube. Tworzą je żebra (prefabrykowane zbrojone belki nośne), rozmieszczane co 45–60 cm i lekkie pustaki, wypełniające przestrzeń między żebrami. Całość zalewa się warstwą betonu.

Do wyboru są też **stropy panelowe**, które wykonuje się z prefabrykowanych płyt strunobetonowych o szerokości 60 cm. Do montażu niezbędny jest dźwig typu HDS, ale same prace trwają bardzo szybko, gdyż stemplowanie i szalowanie zredukowane są do minimum (do wieńca i połączeń pomiędzy płytami). Tego typu stropy są lekkie, a przy tym cechuje je bardzo dobra dźwiękoizolacyjność.

Stropy monolityczne projektuje się do konkretnych budynków, zwykle gdy ich kształt jest skomplikowany, albo rozpiętość znaczna. Konstrukcja składa się ze zbrojenia ze stalowych prętów, zalewanego betonem. Wykonanie płyty jest czaso- i pracochłonne, może ona jednak przenosić większe obciążenia i ma dużą sztywność. Stropy monolityczne wymagają pełnego deskowania i są dwa razy cieńsze od gęstożebrowych (mają 12–18 cm).

Najszybciej wykonuje się **stropy prefabrykowane**, składane z gotowych elementów (żelbetowych, płyt kanałowych, prefabrykatów z betonu komórkowego). Projektuje się je w budynkach o prostych rzutach. Nie wymagają podpór montażowych, osadza się je za pomocą dźwigu (co trwa kilka godzin). Podczas wykonywania stropu na budowie koniecznie powinien pojawić się jej kierownik, ewentu-

Strop gęstożebrowy wykonuje się z gotowych, prefabrykowanych elementów, które po ułożeniu zalewa się mieszanką betonową. WIENERBERGER



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

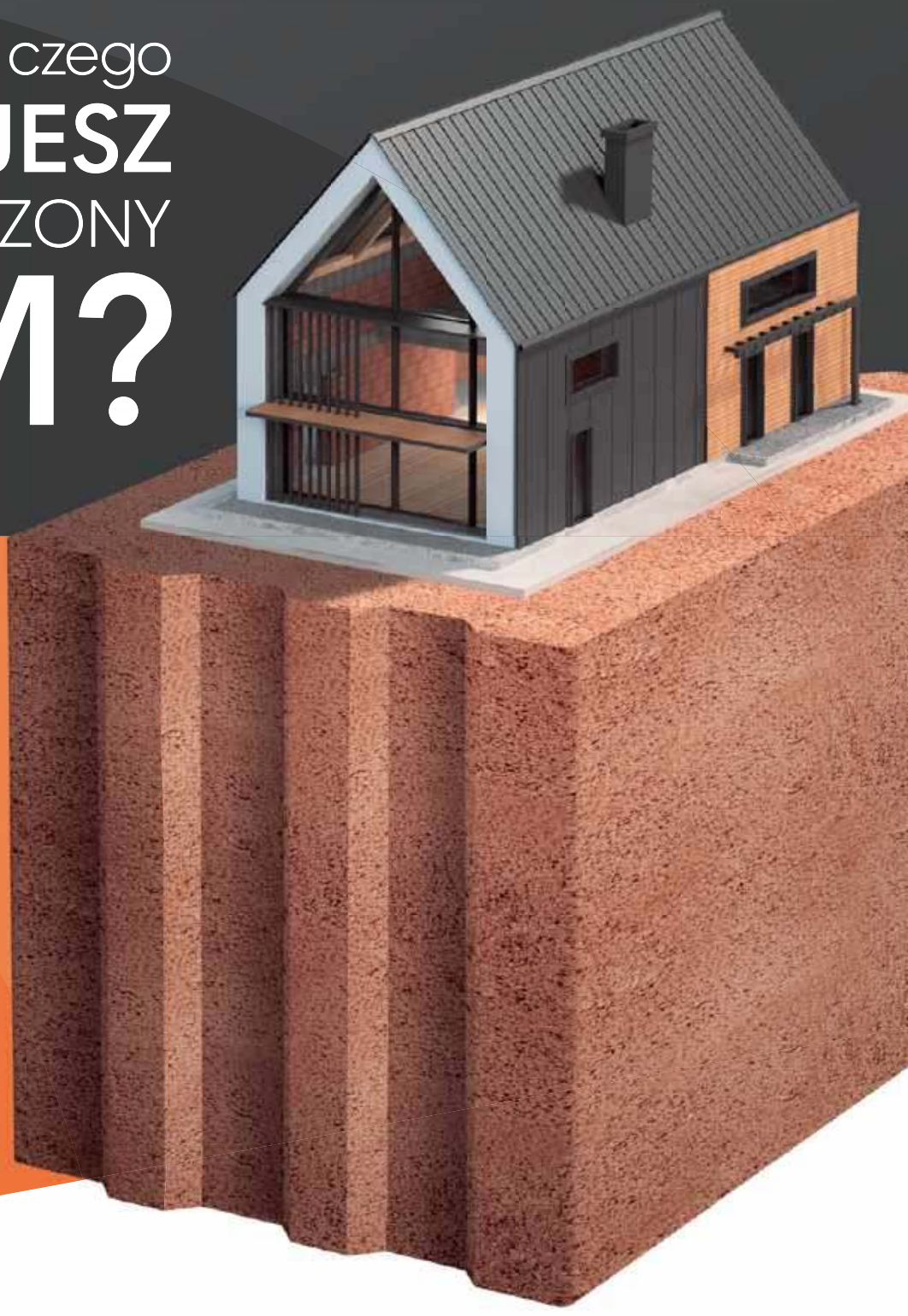
eprasa.pl 578a0f25a4

A Ty już wiesz z czego

WYBUDUJESZ

SWÓJ WYMARZONY

DOM?



- **POROWATA** POWIERZCHNIA
- **ZAMKI** PIÓRO-WPUST
- **GRUBE I MOCNE** SCIANKI
- **UNIWERSALNE** WYMIARY (37,5 / 24 lub 18 / 24)
- PUSTAKI **UZUPEŁNIAJĄCE** **murowanie bez odpadów!**

AKU K5

SYSTEM ŚCIENNY Z BETONU LEKKIEGO
[BLOCZKI Z KERAMZYTOBETONU]

do ścian zewnętrznych i wewnętrznych

Producent Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. • Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 609 22 88 01, +48 54 286 94 44
czamaninek@wp.pl • **www.czamaninek.pl**

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

eprasa.pl 578a0f25a4



Prenumerata roczna jedynie 59,70 zł, czyli 3 numery GRATIS

Prenumerata dwuletnia w cenie 119,40 zł, czyli 6 numerów GRATIS

Prenumeratę zamówisz na: **www.avt.pl/prenumerata**
lub poprzez wpłatę na konto:
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

INNE OPCJE:

- e-prenumerata roczna (PDF) – 47,40 zł (2 e-wydania gratis)
- e-prenumerata dwuletnia (PDF) – 94,80 zł (6 e-wydań gratis)

Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą klauzulą informacyjną. Administratorem Twoich danych jest AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, e-mail: prenumerata@avt.pl. Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę. Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych. Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

Spłaszczenie przezroczystości

alnie inspektor nadzoru. W stropach gęstożebrowych ocenią oni ułożenie belek i pustaków oraz ich zakotwienie w murze, w stropach monolitycznych zbrojenie i przygotowanie deskowania, w stropach z płyt wykonanie wieńca i staranność wypełnienia spoin – zawsze przed wylaniem betonu.

DACHY

W Polsce dominują dachy spadziste, ponieważ w naszej szerokości geograficznej to po prostu dobry wybór. Ze skośnej połaci szybko spływa deszczówka, nie zalega też na niej gruba i ciężka warstwa śniegu. Znowu modne stały się dachy płaskie, wieńczące proste, nowoczesne bryły. Te mają zwykle budowę żelbetową, rzadziej drewnianą.

Kształt i spadek dachu wybieramy decydując się na projekt domu. Wybór może ograniczać plan zagospodarowania przestrzennego – zdarza się, że zakazuje on stosowania dachów płaskich, albo wskazuje konkretny kąt nachylenia połaci lub rodzaj i kolor pokrycia.

Współczesne dachy spadziste składają się z trzech warstw: konstrukcji, podkładu oraz pokrycia. Konstrukcja, najczęściej w postaci drewnianej więźby, ma zasadniczy wpływ na stabilność dachu i bezpieczeństwo domowników. Warstwy górne, czyli podkład i pokrycie, odpowiadają za jego szczelność. Najpopularniejsze materiały pokryciowe to dachówki ceramiczne i cementowe, blachodachówki i blachy płaskie, ewentualnie gont bitumiczny. Sporadycznie stosuje się płytkę włókno-cementową, gont drewniany, strzechę. Inwestor powinien mieć świadomość, że nie każde pokrycie da się ułożyć na każdej więźbie. Jeśli chcemy mieć dach kryty dachówką (to pokrycie ciężkie), krokwie muszą mieć większy przekrój i/lub mniejszy rozstaw od tych pod blachę (pokrycie lekkie).

Wybór pokrycia dachowego to nie tylko kwestia preferencji inwestora. Pod uwagę trzeba też wziąć zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w którym mogą się znaleźć wytyczne co do rodzaju materiału wykończeniowego na dachu. BLACHOTRAPEZ



Dachówki ceramiczne są trwałe i ciężkie (nawet 90 kg/m²). Duża masa ma dobre strony – świetnie tłumią dźwięki. Są jednym z droższych pokryć, lecz cenę podnoszą przede wszystkim rozmaite dachówki specjalne, podstawowe kosztują niewiele więcej od blach dobrej jakości. Podobne do nich dachówki cementowe powstają nie z gliny, lecz z barwionego betonu. Właściwości użytkowe obu pokryć są zbliżone, gdy chodzi o cenę – betonowe są minimalnie tańsze.

Najpowszechniejsze są w naszym kraju **pokrycia blaszane**, wśród których prym wiodą blachodachówki z rdzeniem stalowym lub aluminiowym, powleczone powłokami ochronnymi. Na pierwszy rzut oka przypominają dachówkę (lub drewniany gont), ale są od niej wyraźnie lżejsze (ważą ok. 5 kg/m²). Niestety, słabiej izolują akustycznie i łatwiej je uszkodzić. Trwałość solidnego wyrobu ocenia się na 20–50 lat, choć w miejscach uszkodzenia powłoki blacha przerdzewieje dużo szybciej. Coraz popularniejsza staje się blacha płaska łączona na rąbek, niekiedy na dachach pojawia się także gont bitumiczny – kolorowe pasy papy nacięte tak, aby imitowały kształt tradycyjnych gontów. Są elastyczne, łatwo je przycinać i świetnie nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni, np. wolich oczek.

W kontekście WT 2021 należy zwrócić szczególną uwagę na ocieplenie dachu – będzie musiało mieć ponad 20 cm (jeśli termoizolacją będzie wełna mineralna lub inny produkt o zbliżonej λ, czyli współczynniku przewodności cieplnej).



Okna montuje się na etapie stanu surowego otwartego, czyli po wzniesieniu ścian i ułożeniu pokrycia dachowego, ale przed ułożeniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych. Osadzenie stolarki czyni ze stanu surowego otwartego stan surowy zamknięty. ALUPLAST

OKNA

Ich najważniejszym zadaniem jest zapewnienie w budynku naturalnego światła. Jednocześnie, jak ściany i dach, muszą izolować od wpływu czynników zewnętrznych: zimna, deszczu, wiatru, hałasu. W domach z użytkowym poddaszem montuje się również okna dachowe (połaciowe). Wpuszczają one do wnętrza do 50% więcej światła, niż okna pionowe o tej samej powierzchni.

Wybierając stolarkę, porównujemy jej najistotniejsze parametry: izolacyjność cieplną, akustyczną, odporność na włamanie. Warto jeszcze zwrócić uwagę na współczynnik przepuszczalności energii słonecznej i współczynnik przepuszczalności światła.

Na najważniejszy obecnie parametr okien, czyli ich izolacyjność cieplną, wpływają właściwości profilu (ramy) i przeszklenia. Opisuje go współczynnik U_w – zgodnie z przepisami, jego maksymalna wartość dla stolarki fasadowej wynosi 0,9 W/(m²·K). Do 31 grudnia 2020 r. było to 1,1 i jest to spora zmiana. Generalnie, okno jest tym cieplejsze, im grubszy profil i im więcej szyb w pakiecie szklenia. Dotychczas dominowały okna z dwiema szybami, do spełnienia WT 2021 będą potrzebne raczej dwukomorowe pakiety z trzema szybami.

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w wyrażany w decybelach (dB) – im wyższy, tym ciszej będzie we wnętrzu. Standardowe okna mają R_w między 30 i 32 dB, jeśli budujemy się w głośnym miejscu, szukajmy takich o R_w koło 40 dB.

Odporność na włamanie zależy od profilu, okuć, przeszklenia oraz zabezpieczeń dodatkowych. Opisują ją klasy – od RC1 do RC6. W domach jednorodzinnych montuje się okna w klasach nie wyższych niż RC3. Takie powstrzymają złodzieja przez jakiś czas, ale raczej nie udaremnią włamania. Mogą jednak zniechęcić przestępcę, dają też policji czy agencji ochrony czas na interwencję.

Wbrew pozorom materiał, z którego wykonano ramę, nie ma zasadniczego wpływu na opisane dotąd parametry. Okna drewniane i plastikowe mogą mieć dokładnie taką samą izolacyjność cieplną i akustyczną. Bardzo ważne jest za to dopilnowanie montażu – na nic najlepsza stolarka, jeżeli zostanie obsadzona nieprawidłowo lub niedbale.

Współczynnik przepuszczalności światła L_t informuje o tym, jaka część światła padającego na oszklenie trafi do pomieszczenia. Nabiera on szczególnego znaczenia w kontekście zaostrzania norm izolacyjności cieplnej okien. W praktyce bowiem najczęściej producenci dodają trzecią szybę. Jest cieplej, ale też ciemniej we wnętrzach. A różnica pomiędzy z pozoru podobnymi pakietami oszklenia potrafi przekraczać 20%.

OCIEPLENIE

Termoizolację ścian i dachu wykonuje się na etapie stanu surowego albo podczas robót wykończeniowych, podłogi na gruncie ociepla się zwykle podczas układania instalacji. Im lepsze ocieplenie, tym niższe rachunki za ogrzewanie i wyższy komfort mieszkania. W tej kwestii WT 2021 wprowadzają duże zmiany. Straty ciepła we wznoszonych zgodnie z nimi budynkach muszą być wyraźnie niższe. Dlatego ściany trzeba obkładać termoizolacją o grubości 15–20 cm (w zależności od λ materiału ociepleniowego i rodzaju budulca na warstwę nośną), dachy będą potrzebować przeciętnie 30 cm ocieplenia, fundamenty i podłogi na gruncie 15 cm.

Podstawowe materiały ociepleniowe, czyli styropian i wełna mineralna, mają podobne właściwości izolacyjne – ich współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi między 0,031 a 0,045 W/(m·K). Poza tym istotnie się różnią – nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną, wytrzymałością na obciążenia i odpornością na chemikalia. Styropian słabo izoluje akustycznie, jest odporny na wilgoć, lecz nie na działanie niektórych rozpuszczalników. Tam, gdzie może mieć kontakt z wodą, lepiej sprawdzi się polistyren ekstrudowany. Wełna jest niepalna i elastyczna. Dobrze izoluje akustycznie, jest odporna na chemikalia, ale nasiąkliwa. Zmoczona, traci właściwości izolacyjne.

Połacie dachów skośnych ociepla się przeważnie wełną (w postaci miękkich płyt bądź rolowanych mat), ostatnio także pianą PUR, nanoszoną natryskowo, albo płytami z twardej pianki (ma ona znacznie niższą λ). Podłogi odpornym na ściskanie styropianem typu dach/podłoga.

Na ścianach układa się styropian typu fasada lub wełnę (płyty półtwarde albo twarde). Ocieplenie i elewację wykonuje się jedną z dwóch metod: lekką mokrą albo lekką suchą. W metodzie lekkiej mokrej, termoizolacja jest przyklejana i pokrywana tynkiem cienkowarstwowym. Roboty można prowadzić wyłącznie przy dobrej pogodzie – bez deszczu, silnego wiatru, intensywnego słońca. W metodzie lekkiej suchej ocieplenie układa się między listwami rusztu, do którego mocuje się także elewację. Ta technika jest prosta, a korzystając z niej można izolować ściany murowane i drewniane, przy każdej pogodzie. Elewację stanowi np. drewniana oblicówka.



Wełna mineralna jest materiałem wytwarzanym ze skał, piasku, stłuczki szklanej. Jedna z jej najważniejszych cech to niepalność.
ROCKWOOL

Do ocieplenia można również zastosować np. styropian z domieszką grafitu, który ma współczynnik przewodzenia ciepła niższy od standardowego (białego), w związku z tym, aby uzyskać taki sam poziom takiego wskaźnika całej ściany, można użyć cieńszej warstwy styropianu grafitowego.
A. PAPLIŃSKI



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

Jak zwiększyć efektywność energetyczną domu?

1 stycznia 2021 roku weszły w życie nowe przepisy prawa budowlanego związane z podwyższonymi normami dotyczącymi energooszczędności budynków użytkowych. Oznacza to znacznie bardziej restrykcyjne wymagania wobec inwestorów, którzy rozpoczynają budowę domu. Rozwiązaniem są innowacyjne technologie, które pozwalają na znaczne zmniejszenie strat ciepła zarówno w przypadku montażu nowych okien, jak i od niedawna… wymiany starych.



W przypadku wymiany stolarki otworowej inwestorzy zwracają uwagę na jak najwyższą jakość i najlepsze parametry związane z energooszczędnością. Jednak same okna, nawet jeśli pochodzą z „najwyższej półki", nie zagwarantują komfortu termicznego we wnętrzu. Równie ważny, a nawet ważniejszy jest profesjonalny montaż. Jeżeli okna z „najwyższej półki" o najlepszych parametrach energooszczędnych zostaną niedokładnie lub nieodpowiednio zainstalowane, wtedy nie tylko nie spełnią wymaganych parametrów, ale mogą wpływać na zwiększone straty ciepła w domu. Poszukiwanie zaawansowanych technologii, które łączą wygodę użytkowania budynku z korzyściami ekologicznymi i finansowymi są priorytetem dla firmy Soudal, która od lat wprowadza innowacyjne rozwiązania na rynku budowlanym. Eksperci firmy już kilka lat temu opracowali i wprowadzili na rynek **Soudal Window System (SWS)** – innowacyjny system warstwowego montażu stolarki okiennej (tzw. „ciepły montaż"), który gwarantuje właściwe uszczelnienie miejsc osadzenia okien w ościeżu. Założeniem tego rozwiązania jest warstwowy montaż okien, który ma kluczowe znaczenie nie tylko dla komfortowego użytkowania budynku, ale przede wszystkim daje znacznie wyższą efektywność energetyczną budynku. Jest to rozwiązanie stosowane głównie przy montażu nowych okien i drzwi, dotychczas brakowało jednak rozwiązań stosowanych przy wymianie tych elementów…

„CIEPŁA" WYMIANA OKIEN

W odpowiedzi na potrzeby profesjonalistów gamę produktów Soudal do wykonywania uszczelnień styku okna z murem uzupełniły płynne membrany, zalecane zwłaszcza podczas wymiany stolarki okiennej. Jest to rozwiązanie, które pozwala na zastosowanie warstwowego montażu w wielu sytuacjach, w których wcześniej nie można było wykorzystać tej metody. Ich zastosowanie może przyczynić się do znacznego skrócenia czasu prac montażowych. Płynne masy **Soudatight** są wygodne i proste w aplikacji. Łatwo nakładają się również na bardzo nierówne podłoża, z którymi mamy do czynienia przy wymianie stolarki okiennej w starych, a nawet zabytkowych budynkach, podczas ich gruntownej renowacji. Stosując płynne membrany **Soudatight** przy wymianie okien i drzwi wykonawcy są w stanie szybko wykonać prace bez znacznego nakładu czasowego. A dodatkowo – koszty dla inwestora są naprawdę niewielkie. Co ważne w przypadku trudnych podłoży – powłoki **Soudatight** są wysoce elastyczne, nie wymagają gruntowania podłoża i mogą być stosowane nawet na wilgotnych lub nieznacznie zapylonych powierzchniach. Ich dodatkową zaletą jest również bardzo niski stopień emisji substancji lotnych – mają znak EC1PLUS.



SOUDAL

www.soudal.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. PANASONIC

Rozprowadzenie mediów

Po zakończeniu stanu surowego w budynku pojawiają się elektrycy, hydraulicy oraz inni instalatorzy. Rozprowadzają po murach i podłogach przewody, rury oraz montują rozmaite urządzenia. W kwestii instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej Warunki Techniczne 2021 niczego nie zmieniają, ale w ogrzewaniu i być może też w wentylacji czeka nas prawdziwa rewolucja.

Instalacje rozprowadza się po zakończeniu stanu surowego, a przed wykańczaniem wnętrz. Postęp prac nie jest już tak spektakularny, jak przy wznoszeniu ścian. Niedoświadczonym inwestorom trudności może nastręczać właściwe zaplanowanie kolejności robót i skoordynowanie działań wielu wykonawców.

Projekty przeważnie zawierają plany instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej. Jest w nich również opisany sposób ogrzewa-

PATRONI PRZEWODNIKA

BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

nia budynku, czyli źródło ciepła i jego dystrybucja oraz wentylacja. Z ogrzewaniem wiąże się rozmiar kotłowni oraz kominy. Oprócz tych instalacji, w domach coraz częściej pojawia się system alarmowy i odkurzacz centralny.

Na tym etapie inwestor powinien dopilnować rozprowadzenia rur i przewodów według dobrego projektu, bo to przez wiele lat będzie wpływać na komfort życia w budynku. Jeżeli schematy instalacji z gotowego projektu mu nie odpowiadają, może zlecić ich poprawienie lub stworzenie od nowa uprawnionym fachowcom. Układanie przewodów i rur bez żadnego schematu to kiepski pomysł – później okazuje się, że gniazda i przyłącza wod.-kan. są nie tam gdzie trzeba, albo że jest ich za mało.

Zamawiający projekt indywidualny mogą mieć instalacje rozprowadzone dokładnie według swoich potrzeb. Na długo przed rozpoczęciem robót będą wiedzieć, w jakiej odległości od łóżka będzie włącznik światła, na jakiej wysokości i w którym miejscu nad wanną pojawi się kran i jaki to będzie model.

Inwestor rozstrzyga, czy woli instalację prostszą czy bardziej rozbudowaną. Przy czym, im instalacja prostsza/krótsza, tym tańsza. Dlatego dobrze, żeby pomieszczenia, w których są przyłącza wodne i kanalizacyjne (kuchnia, łazienka, pralnia) były blisko siebie (obok lub jedno nad drugim). Z drugiej strony, w przypadku instalacji elektrycznej, większa liczba obwodów (czyli jej rozbudowanie) to wyższy komfort – osobne obwody powinny mieć pralka, piekarnik, kuchenka, wanna z hydromasażem.

Po rozprowadzeniu instalacje zostają zakryte, dlatego warto wcześniej przygotować dokumentację fotograficzną. Żeby później nie okazało się, że przy pracach wykończeniowych zostanie przedziurawiona jakaś rura, bo nikt nie pamiętał, jak ją poprowadzono.

ELEKTRYKA

Przed przyłączeniem budynku do sieci energetycznej określa się tzw. moc przyłączeniową. Typowy przydział w domu jednorodzinnym to 12–15 kW, a w przypadku korzystania z podgrzewaczy przepływowych, przynajmniej dwa razy więcej. Do zakładu energetycznego warto wystąpić o moc nieco wyższą niż potrzebna, bo nie wiadomo, jakie urządzenia zechcemy podłączyć do instalacji w przyszłości. Im większa moc, tym więcej płaci się za przyłącze, prowadzone w gruncie przyłącze kablowe jest droższe od napowietrznego.

Wewnętrzne instalacje elektryczne wykonuje się z miedzianych przewodów trójżyłowych (obwody jednofazowe) i przewodów pięciożyłowych (trójfazowe). Płaskie przewo-



Łazienkowy osprzęt elektryczny powinien być bryzgoszczelny (z zamykającą się klapkę) i mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IP44. Dodatkowo, gniazdka powinny być wyposażone w bolce uziemiające. OSPEL



Typowa wysokość osadzenia łączników to ok. 140 cm. OSPEL

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Planowanie alarmu powinno się zacząć od sporządzenia projektu instalacji. Zadanie to warto zlecić profesjonalnej firmie, dzięki czemu zyskamy gwarancję skutecznego działania systemu. SATEL

dy wielożyłowe w podwójnej izolacji układa się bezpośrednio na nieotynkowanej ścianie. Te o innych przekrojach można poprowadzić w rurkach, zwanych peszlami. Dzięki nim instalację da się w przyszłości wymienić bez kucia ścian.

Należy dopilnować, żeby elektryk doprowadził przewody dokładnie tam, gdzie będą potrzebne. Tak, żeby lampa, którą planujemy nad stołem w jadalni, wisiała nad nim, a nie obok. Trasę przebiegu przewodów wyznacza się po liniach prostych, w pionie bądź poziomo, ok. 30 cm od posadzki, unikając stref

Bardzo trudno zaplanować, jakie okablowanie i jakie urządzenia okażą się przydatne za kilka lat. Dlatego należy przewidzieć możliwość łatwej rozbudowy instalacji w przyszłości. STANLEY



narażonych na podwyższoną temperaturę. Pamiętać trzeba również o właściwej liczbie gniazd – w przedpokoju wystarczy jedno czy dwa, ale w kuchni możemy potrzebować nawet 10. Punkty odbioru prądu dzieli się na obwody z odpowiednio dobranym zabezpieczeniem. W nowych domach zazwyczaj jest ich kilkanaście. Osobne obwody trzeba zaplanować dla zasilania urządzeń znajdujących się na posesji, tj. bramy wjazdowej, oświetlenia ogródka itp.

Razem z instalacją elektryczną układa się tzw. **instalacje niskoprądowe**: domofonową i alarmową.

Instalacja alarmowa to w nowych domach już w zasadzie standard. System składa się z czujek, odbierających sygnały z otoczenia; centrali, która je zbiera i interpretuje; manipulatora umożliwiającego komunikację użytkownika z centralą i sygnalizatorów – najczęściej jest to syrena i moduł przekazujący sygnał do agencji ochrony. Jeżeli alarm jest montowany podczas budowy domu, to jego elementy łączy się przewodami ukrytymi pod tynkiem. Prowadzi się je od czujki do czujki, albo promieniowo – każdy czujnik ma osobne połączenie z centralą. Później, bez kucia, da się zamontować tylko droższe urządzenia bezprzewodowe, choć taki system ma pewną przewagę – łatwiej go modyfikować. Poziom rozbudowania i możliwości systemu bywa różny, ale schemat działania jest zawsze taki sam. Podstawą jest centrala przetwarzająca sygnały, cała reszta to jej urządzenia peryferyjne. Manipulator umieszcza się przy drzwiach wejściowych, a jeśli dom jest duży lub ma więcej kondygnacji – warto mieć ich kilka. Najprostsze czujniki magnetyczne sygnalizują otwarcie/wyważenie drzwi lub okien. Akustyczna czujka zbicia szyby wzbudza alarm, gdy „usłyszy" dźwięk tłuczenia szkła. We wnętrzach najczęściej stosuje się czujki podczerwieni PIR, nazywane pasywnymi, które włączają alarm, kiedy intruz pojawi się w pomieszczeniu. W miejscach narażonych na nagłe zmiany temperatury, np. salonie z kominkiem, lepiej zaplanować czujki dualne (PIR+MW). Do instalacji alarmowej warto podłączyć również czujniki czadu, dymu, gazów usypiających.

INSTALACJA WOD.-KAN.

Wodę doprowadzamy do domu z jednego z dwóch źródeł: wodociągu bądź studni. Podłączenie do wodociągu jest wygodniejsze – za wodę trzeba wtedy płacić, ale nie martwimy się jej jakością i uzdatnianiem. Woda ze studni teoretycznie jest za darmo, lecz często wymaga kosztownego uzdatniania – w pomieszczeniu gospodarczym czy garażu jest potrzebne miejsce na filtry, np. odżelaziacz, ponadto należy ją badać. Jeśli mamy taką możliwość, to dobrym rozwiązaniem jest korzystanie w domu z wody z wodociągu, a do podlewania ogródka czy mycia samochodu używanie tej ze studni, albo – jeszcze lepiej – deszczówki.

Wewnętrzne **instalacje wodne** wykonuje się z rur z tworzyw sztucznych – PVC, polipropylenu, rzadziej z miedzi. Pożądane właściwości tworzyw i metali łączą rury warstwowe (przeważnie PEX-Al-PE), w których między zewnętrzną i wewnętrzną powłoką z tworzywa znajduje się metalowa folia, na ogół z aluminium. Stosuje się je też powszechnie w systemach grzewczych.

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



Oczyszczalnia z drenażem jest stosunkowo tania i wygodna w użytkowaniu. J. WERNER

Zazwyczaj hydraulik układa rury o średnicy 12–20 mm (przy punktach poboru) i od 32 mm (główne przewody zasilające). Prowadzi je pod podłogą, w bruzdach w ścianach, w szachtach instalacyjnych (czyli kanałach wydzielonych dla instalacji).

W **instalacjach kanalizacyjnych** rury tworzywowe (coraz częściej z polipropylenu, a nie PVC) wyparły te z żeliwa i kamionki. Mają znacznie wiekszą średnicę niż wodociągowe (najczęściej 50 oraz 110 mm), tak więc znacznie trudniej je ukryć. Układa się je z 2–3% spadkiem (2–3 cm na 1 m długości rury) i jak najkrótszą drogą. Instalacja kanalizacyjna jest bowiem grawitacyjna – ścieki spływają wyłącznie pod własnym ciężarem. Jej fragment, wyprowadzany na zewnątrz budynku, najlepiej przygotować na etapie robienia fundamentów.

Najprostszym i najbardziej komfortowym sposobem odprowadzenia ścieków jest podłączenie domu do miejskiej lub gminnej sieci kanalizacyjnej. Jeśli tej w pobliżu nie ma, pozostaje budowa przydomowej oczyszczalni ścieków, bądź szamba. Oczyszczalnia jest droższa w zakupie i tańsza w eksploatacji, ale nie wszędzie da się ją ulokować – konieczne jest zachowanie przepisowych odległości, np. między drenażem i studnią. Jej budowę musi zresztą dopuszczać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, a jeżeli go nie przyjęto – decyzja o warunkach zabudowy. Szczelne szambo jest z kolei rozwiązaniem drogim w eksploatacji i niekomfortowym – nieczystości trzeba wybierać co 2–3 tygodnie.

OGRZEWANIE

Wybór sposobu ogrzewania domu to jedna z ważniejszych decyzji. Przekłada się bowiem bezpośrednio na koszty jego utrzymania, ponoszone potem przez całe lata, i komfort życia.

W najtańszym wariancie, dom ogrzewa **kocioł na paliwo stałe**. Ale to trzeba uzupełniać, a zimą trudno opuścić dom na dłużej. Są też już w naszym kraju miejsca, gdzie zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zakazują stosowania takich kotłów. Dlatego wygodniejsi wybierają kotły gazowe, a ci którzy nie mają dostępu do gazociągu, albo chcą być bardziej eko – pompy ciepła. W takie urządzenia trzeba jednak więcej zainwestować.

W kwestii ogrzewania Warunki Techniczne 2021 zmienią bardzo dużo. Bo nawet bardzo dobre ocieplenie domu nie wystarczy, żeby je spełnić. Nowe przepisy stanowią, że współczynnik EP, opisujący maksymalne zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną potrzebną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej, nie może przekraczać 70 kWh/(m²·rok). Do 30 grudnia

Prawie każda domowa instalacja kanalizacyjna działa na podobnej zasadzie. Ścieki z sanitariatów, umywalek, pralek itp. spływają pod własnym ciężarem do wspólnych przewodów zbiorczych, a następnie przez przewód odpływowy wyprowadzane są poza budynek. PIPELIFE



Kotły 5 klasy są nie tylko bardziej ekologiczne, ale też wyróżniają się wyższą sprawnością. SAS



BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania można bezpiecznie zamontować również w kuchni, łazience czy korytarzu. DE DIETRICH

2020 r. było to 95 kWh/(m²·rok). Zejście do EP 70 w domu ogrzewanym paliwem kopalnym będzie trudne. Żeby sprostać nowym wymaganiom system grzewczy i przygotowania c.u.w. trzeba będzie oprzeć, albo przynajmniej wspomagać urządzeniami korzystającymi z energii odnawialnej – pompami ciepła, kolektorami słonecznymi, fotowoltaiką.

Żeby zaspokoić zapotrzebowanie na prąd typowego domu, na dachu trzeba zainstalować 20–30 m² paneli fotowoltaicznych. KRATKI ENERGY



Gdy chodzi o paliwa stałe, to nowe przepisy wyraźnie premiują kotły na pellet, czyli granulat z trocin, słomy, itp., który Unia Europejska traktuje jak paliwo odnawialne (biomasę). Współczynnik nakładu energii pierwotnej, określający jak bardzo obciąża środowisko produkcja energii końcowej z danego paliwa, dla pelletu wynosi 0,2, zaś dla węgla i gazu 1,1. Najwyższy jest w przypadku prądu z sieci – aż 3. Za to dla kolektorów słonecznych to 0.

Dlatego wygodne i tańsze od innych bezobsługowych rozwiązań kotły gazowe (nawet nowoczesne kondensacyjne), jako jedyne źródło ciepła nie sprostają już tak łatwo nowym przepisom. Dokładnie tak, jak kotły węglowe. System grzewczy ze źródłem ciepła zasilanym paliwem kopalnym dobrze będzie wspomagać, np. **kolektorami słonecznymi**, które do podgrzewania ciepłej wody użytkowej wykorzystują darmową energię ze słońca.

Mimo to, tam gdzie jest gazociąg, inwestorzy najpewniej wciąż będą wybierać kotły gazowe. Cała obsługa tych urządzeń sprowadza się do programowania temperatury. Ich dzia-

Pompa ciepła nie wymaga specjalistycznej kotłowni dla montażu jednostki wewnętrznej – to gwarantuje oszczędność miejsca i dowolną aranżację pomieszczenia technicznego. NIBE-BIAWAR



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

łaniem zarządza automatyka, która dobiera moc do zmian temperatury w domu i na zewnątrz. Gazowe kotły mają jeszcze jedną zaletę – nie potrzebują kotłowni. Mogą stać lub wisieć w łazience czy pomieszczeniu gospodarczym. Te z zamkniętą komorą spalania i, o ile ich moc nie przekracza 21 kW, nie wymagają też kominów – w budynku wolnostojącym można je zastąpić przewodem powietrzno-spalinowym, wyprowadzonym przez ścianę.

Coraz popularniejsze stają się również **pompy ciepła**, którym zmiana przepisów może tylko pomóc. Te, wykorzystując prąd, tłoczą do domu ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu. Zużywając 1 kW mocy elektrycznej, pompa ciepła jest w stanie wytworzyć do czterech razy więcej mocy cieplnej. Żeby rozwiązanie było jeszcze bardziej przyjazne dla środowiska, pompę ciepła można zasilić prądem wytworzonym we własnej **instalacji fotowoltaicznej**. Która produkuje go, wykorzystując energię promieniowania słonecznego.

Gruntowe pompy ciepła tracą na popularności ze względu na wysoką cenę i trudności z budową źródła dolnego.

Dobre sterowanie ogrzewaniem oznacza, że instalacja wytwarza odpowiednią ilość ciepła, które trafia akurat tam, gdzie jest w danej chwili potrzebne. IMMERGASS





Dzięki wykorzystaniu w pompach ciepła technologii inwerterowej, moc sprężarki dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania budynku na ciepło, dzięki czemu urządzenia te zapewniają wyższą efektywność pracy, niż tradycyjne pompy. NIBE-BIAWAR

Natomiast zainteresowanie pompami typu powietrze/woda rośnie wręcz lawinowo. Czerpią one ciepło z powietrza zewnętrznego i oddają je wodzie, krążącej w obiegu grzewczym. Ich ceny są przystępne, a montaż prosty.

W kwestii ogrzewania inwestor ma do rozstrzygnięcia jeszcze jeden dylemat – grzejniki czy ogrzewanie podłogowe? Grzejniki ścienne szybko się nagrzewają, więc na podniesienie temperatury w pomieszczeniu nie potrzeba wiele czasu. Ogrzewanie podłogowe rozgrzewa się dużo dłużej, ale rozkład temperatury jest w tym wariancie korzystniejszy (cieplej w stopy, wyżej nieco chłodniej). Trzeba zauważyć, że podłogówka najlepiej sprawdza się w systemach niskotemperaturowych, z promowaną przez WT 2021 pompą ciepła, albo gazowym kotłem kondensacyjnym.

WENTYLACJA

Jej podstawowym zadaniem jest wymiana zużytego powietrza na świeże i usuwanie wydychanego przez ludzi dwutlenku węgla – w powietrzu dobrej jakości nie może być go więcej niż 0,1% objętości. Ma też zagwarantować utrzymanie optymalnej wilgotności powietrza (między 40 a 60%).

W domach jednorodzinnych stosuje się przeważnie tradycyjną wentylację grawitacyjną. System tworzą kominy z pionowymi kanałami wyprowadzonymi ponad dach (które odprowadzają zużyte powietrze) i nawiewniki okienne lub ścienne (doprowadzające powietrze z zewnątrz). To zużyte, cieplejsze prze-



Należy pamiętać, że kanały, którymi rekuperator łączy się ze wszystkimi wentylowanymi wnętrzami oraz z czerpnią i wyrzutnią powietrza, powinny być możliwie krótkie i proste. ALNOR

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

mieszcza się ku górze, a w jego miejsce napływa chłodniejsze i cięższe. Intensywność wymiany zależy od różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz domu oraz od siły wiatru. Ciąg jest tym lepszy, im ta różnica większa i im wyższy komin. W budynku bez sprawnej wentylacji pojawia się wilgoć, co sprzyja rozwojowi grzybów. Wentylacja grawitacyjna ma kilka zalet – jest tania w budowie, bezgłośna, bezobsługowa, nie potrzebuje prądu. Ma też poważne wady – z usuwanym powietrzem z domu ucieka ciepło (za którego ogrzanie przecież płacimy), a w czasie upałów system nie działa i należy otwierać okna.

W budynkach solidnie ocieplonych i szczelnych tradycyjna wentylacja staje się głównym źródłem strat ciepła. A tego właśnie w nowoczesnym budownictwie chcemy uniknąć, dlatego w domu spełniającym WT 2021 lepiej sprawdzi się **wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła** (rekuperatorem). Jej funkcjonowanie nie zależy od warunków atmosferycznych, ponieważ w tym rozwiązaniu ruch powietrza wymuszają wentylatory. Nie potrzeba ani kominów ani nawiewników, bo powietrze jest doprowadzane i odprowadzane specjalnymi kanałami. W wentylacji z odzyskiem ciepła kanały nawiewny i wywiewny zbiegają się w centrali, zaś wyrzucane z domu zużyte powietrze oddaje ciepło temu świeżemu. W kontekście jakości powietrza wewnętrznego, to rozwiązanie ma dodatkową zaletę – doprowadzane do domu powietrze jest filtrowane, zatem – w zależności od rodzaju zastosowanych filtrów – wolne od pyłków roślin czy szkodliwych zanieczyszczeń, np. ze smogu.

CENTRALNE ODKURZANIE

Kiedyś odkurzacze centralne montowano głównie w hotelach i biurowcach, od kilkunastu lat coraz częściej pojawiają się w domach jednorodzinnych. Wiąże się to także z unijnym prawodawstwem, które ograniczyło moc odkurzacza przenośnego do 900 W. Odkurzaczy centralnych te przepisy nie dotyczą, co oznacza, że sprzątają z większą mocą.

System tworzy jednostka centralna (czyli właśnie odkurzacz), usytuowana w pomieszczeniu gospodarczym lub garażu, rurociąg oraz znajdujące się na końcu rur gniazda w ścianach. To do nich wkłada się wąż. Rurociąg najlepiej ułożyć na etapie stanu surowego – rury umieszcza się pod wylewkami, w bruzdach w ścianach i w kanałach instalacyjnych. Odkurzacz centralny zasysa śmieci z większą siłą i w ciszy – jednostka centralna znajduje się w garażu lub kotłowni i w domu jej nie słychać. Co istotne dla alergików – zasysane powietrze jest wyrzucane na zewnątrz budynku, nie ma zatem problemu z kurzem przenoszonym z miejsca na miejsce.



Każdy dom można wyposażyć w system centralnego odkurzania, najwygodniej zaplanować to już przy projektowaniu budynku lub na etapie wykonywania stanu surowego. Dzięki temu będzie można bezkolizyjnie poprowadzić rury i najkorzystniej rozplanować gniazda ssące. TOPVAC



Odkurzacz centralny jest skuteczniejszy od zwykłego, przenośnego. Jego jednostka centralna ma bowiem zdecydowanie większą moc i siłę ssania. ECOMAX

Aby zapewnić w domu świeże i czyste powietrze przez całą dobę, coraz więcej właścicieli domów montuje wentylację mechaniczną z rekuperatorem. PRO-VENT



PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. KRATKI

Efektowne wybory

Wykańczanie domu to najefektowniejszy etap jego budowy. Wymaga wprawdzie dużych nakładów finansowych i podjęcia ogromu decyzji dotyczących wyboru stylu wnętrz, kolorystyki, mebli i dodatków, ale daje wynik najbardziej cieszący oko. To czas na tworzenie wymarzonej przestrzeni do życia.

Etap ten okaże się łatwiejszy, jeśli skorzystamy z usług architekta wnętrz. Najlepiej żeby współpracował z nami już w trakcie powstawania projektu budynku. Wówczas prace wykończeniowe będą polegały na realizacji wcześniej ustalonych założeń, nie będzie kłopotów ze zgraniem stylu i kolorów poszczególnych pomieszczeń, bo będą stanowiły całość. Jeśli budżet na to po-

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN
PATRONI PRZEWODNIKA

eprasa.pl 578a0f25a4

zwala, warto skorzystać z kompleksowej obsługi, świadczonej przez niektóre biura projektowe, polegającej również na zakupie materiałów, wykonawstwie i nadzorze nad pracami. Choć usługa taka nie jest tania, to pozwala zaoszczędzić sporo czasu i gwarantuje oczekiwany efekt.

Jeżeli projektowaniem wnętrz zajmiemy się sami, a ze względów finansowych tak właśnie robi większość inwestorów, to sporą komplikacją będzie mnogość dostępnych rozwiązań. O ile technologii wykonania stropu czy ścian jest zaledwie kilka, to już w przypadku wykończenia ścian, podłóg czy urządzenia łazienki – wybór jest ogromny. Oczywiście, warto szukać inspiracji w branżowych magazynach i na stronach internetowych architektów i producentów wyposażenia wnętrz. Skarbnicą pomysłów są też fora internetowe (np. budujemydom.pl), na których użytkownicy dzielą się swoimi doświadczeniami i pokazują własne pomysły i realizacje. Warto z nich korzystać.

Zanim zajmiemy się dekorowaniem pomieszczeń, trzeba zakończyć kilka prac z pogranicza budowy i wykańczania. Między innymi wznieść ściany działowe (o ile nie powstały równocześnie z zewnętrznymi), ułożyć tynki i posadzki.

ŚCIANY DZIAŁOWE

Wszystkie elementy konstrukcyjne domu muszą być zaplanowane na etapie tworzenia projektu. Po ukończeniu stanu surowego, możemy jednak modyfikować układ przestrzenny za pomocą odpowiedniego rozstawienia ścian działowych. Ich parametry powinny być dopasowane do funkcji pomieszczeń. Do wyboru są ciężkie przegrody murowane lub lekkie szkieletowe.

W większości domów ściany działowe **murowane** są zaraz po wzniesieniu ścian nośnych. Najczęściej wykonuje się je z takiego samego materiału. Mają tylko mniejszą grubość. Ich główną zaletą jest solidność. Bez problemu utrzymają zamocowane meble (np. wiszące szafki kuchenne), co daje większą swobodę w aranżacji wnętrz. Zwykle zapewniają też komfort akustyczny. Niestety, cegły, pustaki i bloczki są ciężkie, dlatego mogą



Zastąpienie tradycyjnych tynków mokrych płytami gipsowo-kartonowymi znacznie skraca czas wykańczania ścian. RIGIPS

stanowić duże obciążenie stropu. Ich wzniesienie w innym niż pierwotnie planowane miejscu należy uzgodnić z architektem. Minusem tej technologii jest czasochłonność, konieczność związania i wyschnięcia spoin oraz wykończenia powierzchni tynkiem, na którego wyschnięcie także potrzeba odpowiednio długiego okresu.

Szybsze jest postawienie ścian **w technologii lekkiej zabudowy**. Największą popularność zyskały te z **płyt gipsowo-kartonowych**, zamontowanych na stalowym stelażu. Nie obciążają konstrukcji domu, nie wymagają też pracochłonnego wykańczania – wystarczy wypełnienie spoin gipsem, nałożenie taśmy na łączeniach i wyrównanie masą szpachlową. Przegrody z płyt g-k, bez wzmocnień szkieletu, nie są jednak przystosowane do przenoszenia obciążeń o wadze ponad 30 kg (to np. półka z książkami). Ale już płyty **gipsowo-włóknowe** lub **drewnopochodne** mają znacznie większą wytrzymałość. Są również odporniejsze na uszkodzenia mechaniczne, a wykonanie podwójnego poszycia pozwala dodatkowo zwiększyć nośność utworzonej w ten sposób przegrody nawet do 120 kg. Nowoczesne systemy suchej zabudowy mogą też wykazywać wysoką izolacyjność akustyczną. Można ją uzyskać po zastosowaniu szerszych profili stelażu, grubszych lub specjalnych płyt akustycznych i odpowiedniej grubości wełny mineralnej – do wypełnienia przestrzeni pomiędzy płytami.

WYKAŃCZANIE PODŁÓG

Po ułożeniu w podłodze wszystkich niezbędnych rurociągów, zalewa się ją odpowiedniej grubości wylewką, którą po wyschnięciu przykrywa się dowolnym materiałem podłogowym.

Wybierając materiał na posadzkę trzeba brać pod uwagę intensywność użytkowania danego pomieszczenia, stopień jego zawilgocenia, narażenie na uszkodzenia mechaniczne.

Od lat największą popularnością cieszą się podłogi z **drewna**. Materiał ten ceniony jest za naturalność, elegancję i trwałość – taką posadzkę można wielokrotnie odnawiać. Drewno jest też bardzo dobrym izolatorem termicznym i akustycznym. Wybierając wyroby z tego surowca należy zwracać uwagę na gatunek i jego twardość. Miękkie gatunki drewna (jodła, sosna czy świerk) nie sprawdzą się w miejscach intensywnie eksploatowanych, takich jak korytarze, kuchnia czy pokój dziecięcy. Oprócz tradycyjnych parkietów, które trzeba cyklinować i lakierować albo olejować po ułożeniu, można kupić produkty przygotowywane w fabryce – panele drewniane, gotowe do użytkowania od razu po ułożeniu.

Tańszym zamiennikiem drewna są **panele podłogowe laminowane lub winylowe**. Są trwałe, łatwe do zamontowania i konserwacji. Mnogość wzorów i kolorów sprawia, że można je dopasować do każdego wnętrza. Nadają się nie tylko do salonów. Do bardziej uczęszczanych pomieszczeń przeznaczone są odmiany o największej odporności na ścieranie.

Równie szeroki jest asortyment **wykładzin podłogowych**. Dywanowe dodają wnętrzom przytulności i ciepła, szczególnie polecane są do sypialni i pokoi małych dzie-

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



Panele wykazują sporą odporność na ścieranie, wgniecenia, promieniowanie UV. Prosty jest nie tylko ich montaż, ale i pielęgnacja. ARBITON (DECORA)

ci. Są jednak mniej praktyczne w domach, w których mieszkać będą alergicy oraz zwierzęta, ponieważ trudniej utrzymać je w czystości niż gładkie posadzki.

W niezliczonej ilości odmian, wzorów, kolorów i kształtów dostępne są **płytki ceramiczne i gresowe**. Najlepiej nadają się do miejsc narażonych na zawilgocenie (kuchnie, łazienki, pralnie) i wymagających częstego sprzątania (korytarze, pomieszczenia gospodarcze, kotłownie), choć nierzadko spotykane są też w salonach.

Łatwo utrzymać w czystości także **posadzki z żywicy i betonu**. Cieszą się szczególną popularnością wśród inwestorów cenących nowoczesny, minimalistyczny wystrój wnętrz. Do niedawna wykorzystywane były głównie w garażach, obecnie stanowią ciekawą alternatywę najpowszechniejszych materiałów podłogowych i mogą być wykonywane w każdym pomieszczeniu, np. w salonie.

WYKAŃCZANIE ŚCIAN

W większości przypadków, ściany wewnętrzne tynkuje się maszynowo lub ręcznie zaprawą cementowo-wapienną lub gipsową. **Tynk cementowo-wapienny** polecany jest szczególnie do pomieszczeń, w których panuje wilgoć (łazienki, kuchnie, pralnie), bądź ściany są narażone na uszkodzenia mechaniczne (piwnica, pomieszczenie gospodarcze, warsztat). Do innych nadaje się **tynk gipsowy**, łatwiejszy do nakładania i charakteryzujący się większą gładkością powierzchni oraz krótszym czasem schnięcia. Stopień wygładzenia tynku, zarówno cementowo-wapiennego, jak i gipsowego, zależy od planowanego wykończenia powierzchni. Tynki przeznaczone do malowania albo tapetowania zaciera się na gładko, natomiast pod płytki – na ostro, by poprawić przyczepność kleju.

Kwestia koloru we wnętrzach podlega modzie. Od kilku lat najbardziej popularna jest biel i przeróżne odcienie szarości. Odpowiednie zestawienia barw mogą skorygować proporcje niezbyt kształtnego wnętrza. Jaśniejsze optycznie je powiększają, ciemniejsze – odwrotnie. Sufit pomalowany na biało kontrastujący z odcieniami na ścianach sprawi, że pomieszczenie wyda się wyższe.

Dobrze, gdy na tym etapie mamy wyobrażenie na temat wyposażenia poszczególnych wnętrz. Ciemne meble będą bardziej wyeksponowane na tle jasnych płaszczyzn przegród, jasne – na odwrót.

Większość inwestorów ściany w nowym domu po prostu maluje. Wybór kolorystyki należy poprzedzić wizytą w sklepie z **farbami**. Dostępne są tam setki próbek kolorów i rodzajów farb. Dobrze jest też sprawdzić efekt użycia wybranego produktu na konkretnej powierzchni, po nabyciu jego próbki.

Wykańczanie ścian samą farbą polecane jest tym, którzy lubią często, i za niewielkie pieniądze, zmieniać wystrój. Przemalowanie ściany będzie znacznie prostsze, niż zmiana tapety czy okładziny. Do wyboru są farby akrylowe lub np. lateksowe, które są zmywalne i sprawdzą się w korytarzu oraz w kuchni i łazience. Modnym pomysłem jest zastosowanie farb tablicowych. Najlepiej ozdobić nimi tylko jedną ścianę.

Do wyboru mamy również **tapety**, które nie przypominają już pstrokatych kawałków papieru, znanych z minionych lat. Najprostsze – papierowe – o gładkiej powierzchni nadają się do wszystkich typów pomieszczeń, choć w tych wyjątkowo narażonych na zabrudzenia (pokoje dziecięce) lepiej sprawdzą się tapety winylowe. Są łatwo zmywalne i odporne na wilgoć.

Ciekawą dekorację mogą stanowić **fototapety**. Na ogół przedstawiają różnego rodzaju pejzaże, ciekawe architektonicznie budowle lub

Beton architketoniczny pojawia się w nowoczesnych aranżacjach w różnych formach, jednak najpopularniejszym sposobem na jego wykorzystanie jest wykończenie nim ścian. ELKAMINO-DOM



BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Tapety mogą zdecydowanie odmienić wygląd pomieszczenia i wcale nie trzeba ich kłaść na wszystkich ścianach. MURASPEC

inne zdjęcia nadrukowane na papier. Oferta obejmuje bardzo szeroki wybór wzorów, ale można też zlecić wykonanie nadruku z przesłanego zdjęcia.

Oryginalnym pomysłem na dekorację wybranej ściany np. w salonie mogą być **panele** (drewniane, drewnopodobne lub z PVC) i **deski** o różnym zabarwieniu. Mogą być stosowane i w pionie, i w poziomie, we wnętrzach o niskiej wilgotności.

Płytki imitujące starą cegłę do złudzenia przypominają ten tradycyjny materiał budowlany. Zapewniają świetny efekt wizualny, a jednocześnie są trwałe i łatwe w montażu. ELKAMINO-DOM



Przegrodę w sypialni lub pokoju dziecka dla odmiany można wykończyć miękkimi **panelami tapicerowanymi** różnymi tkaninami. Można je wykonać samodzielnie przy pomocy płyt drewnopochodnych, gąbki, materiału obiciowego i takera, zamówić u stolarza albo tapicera, bądź kupić gotowe, np. w markecie budowlanym.

Hitem ostatnich lat są **produkty umożliwiające uzyskanie efekt surowego betonu**. Należą do nich **specjalne farby i masy** oraz **płyty z betonu architektonicznego**.

SCHODY

Istotnym elementem pełniącym funkcje komunikacyjną i dekoracyjną wnętrz są schody. W większości domów wykonywane są na etapie stanu surowego jako betonowe (właściwie żelbetowe), wylewane w deskowaniu i wykańczanie razem z podłogami. Ich lokalizacja zaplanowana jest w projekcie, i bez zgody konstruktora nie można tego zmieniać.

Do wyboru mamy schody będące oddzielnym elementem wnętrza, jak i przytwierdzone do ściany. Jeśli chcemy, aby mniej rzucały się w oczy, powinniśmy zdecydować się na drugi wariant. Przestrzeń mniej zdominują także odmiany ażurowe. Pełne, szczególnie z żelbetu, polecane są w większych budynkach.

Nowoczesne schody mogą nadać pomieszczeniu niepowtarzalny charakter. Materiały użyte do ich realizacji, takie jak drewno, szkło czy stal, mogą pełnić funkcję ozdobną. Nie warto rezygnować z balustrad, choć jest to modne, zwłaszcza wtedy, gdy mieszkańcami będą małe dzieci i osoby starsze.

Schody mogą stanowić znaczną pozycję w kosztorysie wykończenia domu. Jeśli chcemy zaoszczędzić, wybierzmy modele o możliwie prostym układzie. Wiele zależy od materiału, z jakiego powstają. Za najtańsze uchodzą schody żelbetowe wylewane na budowie. Takie stopnie wymagają jednak drogiego wykończenia. Najtańsza będzie wykładzina dywanowa, dużo droższe – drewno czy granit. Natomiast schody o konstrukcji drewnianej, których cena jest znacznie wyższa niż betonowych, oferowane są zazwyczaj jako produkt wykończony. Koszt modeli o konstrukcji stalowej jest z kolei uzależniony od



Schody już dawno przestały być wyłącznie ciągiem komunikacyjnym służącym do pokonywania pięter w domu. Dziś, podobnie, jak meble, są jednym z elementów wystroju wnętrz. RINTAL



Nowoczesne schody mogą nadać pomieszczeniu niepowtarzalny charakter. Materiały użyte do ich budowy, takie jak drewno, szkło czy stal, mogą pełnić funkcję ozdobną. JAF

materiału stopni – drewno (egzotyczne będzie droższe od krajowego), szkło, stal, kamień.

DRZWI

Oprócz tego, że muszą spełniać wymogi praktyczne, powinny wizualnie harmonizować z wnętrzem – kolorem stolarki okiennej i posadzki. Ceny poszczególnych modeli znacznie różnią się od siebie, podobnie jak akcesoria. Dokonując zakupu, skalkulujmy

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



Zanim zdecydujemy się na zakup konkretnych drzwi, dokładnie sprecyzujmy swoje wymagania, przejrzyjmy katalogi z ofertą i ewentualnie zasięgnijmy opinii architekta wnętrz. VOSTER

łączny koszt – obejmujący skrzydło, ościeżnicę i klamki. Najpopularniejszy rozmiar drzwi wewnętrznych to 80 × 200 cm.

Ze względów bezpieczeństwa, drzwi w łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach muszą otwierać się na zewnątrz lub mogą je zastąpić modele przesuwne lub wahadłowe. Pozostałe mogą otwierać się w dowolny sposób pod warunkiem, że nie będą kolidowały ze sobą. Należy też unikać otwierania drzwi na zewnątrz w pobliżu ciasnych ciągów komunikacyjnych – otwarte nagle skrzydło może stanowić zagrożenie dla przechodzącej osoby. Najlepiej, gdy otwierają się na ścianę – nie zasłaniają wówczas wnętrza, do którego prowadzą, i nie utrudniają meblowania. W mniej ustawnych pomieszczeniach, warto zamontować skrzydła chowane w kasecie ukrytej w ścianie.

Tam, gdzie brakuje miejsca na swobodne uchylanie skrzydła, warto zamontować drzwi przesuwne. ECLISSE



FUNKCJONALNE I NOWOCZESNE WNĘTRZA

Kuchnia – serce domu

Kuchnia jest najważniejszym miejscem w domu, nie tylko dla tych, którzy lubią gotować. To tu, przy wygodnym stole zazwyczaj toczy się życie rodzinne. Większość inwestorów na urządzeniu właśnie tego wnętrza najbardziej się skupia, przede wszystkim z uwagi na ergonomiczne wykorzystanie przestrzeni – by gotowanie i inne prace były jak najmniej męczące.

Decyzja o tym, czy będzie ona oddzielnym pomieszczeniem, czy częścią salonu, zapada na etapie projektowania budynku. Również w tym czasie wstępnie rozlokowuje się sprzęty i planuje usytuowanie stołu. Wykończenie tej przestrzeni pozostawia się na koniec.

Zaleca się, aby kuchnię, niezależnie od kształtu i wielkości, podzielić na kilka stref. Pierwsza – najbliżej wejścia, to **miejsce przechowywania żywności**. Tu należy zaplanować spiżarnię lub osobną część na produkty spożywcze, a także lodówkę. Kolejna to **strefa zmywania** – wyposażona w zlewozmywak, zmywarkę i kosze do segregowania odpadków. Następna strefa to **obszar szykowania posiłków** – obejmujący wygodny blat. Wreszcie **strefa gotowania** – kuchenka, piekarnik, mikrofalówka.

Najlepiej gdy meble ustawione są tutaj w kształcie L albo U. Zapewni to łatwy dostęp do wszystkich urządzeń, akcesoriów i produktów. Popularny wariant to wnętrze z wyspą, składającą się z blatu roboczego, kuchenki i wiszącego nad nią okapu.

Urządzenie kuchni w nowym domu to niełatwe zadanie. Pomieszczenie to musi być nie tylko efektowne i modne, ale przede wszystkim zaplanowane z uwzględnieniem zasad ergonomii. GALERIA WNĘTRZ DOMAR



BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

W kuchni warto zaplanować duży stół do rodzinnych posiłków albo trzeba go przewidzieć blisko niej – w salonie lub w wydzielonej jadalni.

Nie wolno zapominać o odpowiednim oświetleniu, szczególnie przestrzeni roboczej – blatu, kuchenki i zlewozmywaka. Przydatnym rozwiązaniem będzie zamontowanie opraw pod wiszącymi szafkami. Ważne, aby światło było jasne i miało odcień możliwie zbliżony do naturalnego. W kuchni dobrze sprawdzają się też energooszczędne taśmy LED. Jeśli pomieszczenie to pełni również funkcję jadalni, należy przewidzieć lampę sufitową nad stołem.

Spiżarnia – przechowywanie zapasów i sprzętów AGD

Coraz więcej inwestorów tuż przy kuchni planuje niewielkie pomieszczenie do przechowywania powideł, ogórków kiszonych i innych zapasów na zimę oraz większych zakupów, a także rzadziej używanych sprzętów (mikserów, maszynek do mielenia, suszarek do grzybów, urządzeń do pieczenia chleba). Dobrze, gdy wnętrze to wyposażone jest w półki odporne na spore obciążenia

Gdy nie mamy osobnej spiżarni warto zaplanować w kuchni pakowne szafy, które umożliwią nam przechowywanie zapasów. REJS





Przy planowaniu łazienki liczy się prawidłowe dobranie oraz ergonomiczne ustawienie mebli oraz urządzeń. Konieczne jest zapewnienie użytkownikom wygodnego dostępu do każdego ze sprzętów oraz dobrej komunikacji między nimi. CERAMIKA PARADYŻ

(sprawdzą się tu np. metalowe regały sprzedawane w marketach budowlanych), wszak puszki, weki, zgrzewki napojów i inne zakupy w większej ilości są ciężkie.

Łazienka – codzienna toaleta i relaks

W domu jednorodzinnym zwykle planuje się co najmniej dwie łazienki. Najczęściej mniejsza z podstawowym wyposażeniem – umywalką, WC i prysznicem – na parterze pełni funkcję toalety dla domowników oraz łazienki dla gości. Na górnej kondygnacji, przy sypialniach, na ogół projektuje się większe pomieszczenie, w którym oprócz głównych sprzętów mieszczą się dwie umywalki, wanna (nierzadko z hydromasażem), bidet, a nawet sauna (potrzeba na nią ok. 4 m²). Im większe jest to wnętrze, tym lepsze są możliwości aranżacji.

Aby nie powstało wrażenie chaosu, na kosmetyki i przybory kąpielowe należy przeznaczyć pojemne szafki, np. pod umywalką, nad podwieszanym sedesem lub w zabudowie wnękowej. Im lepiej to zaprojektujemy, tym wygodniej będzie sięgać po środki czystości i ręczniki.

Przy aranżowaniu małej łazienki, warto wiedzieć, że lustro zamocowane na dużym fragmencie ściany optycznie ją powiększy. Podobny efekt zapewni jasna kolorystyka, lśniące, odbijające światło powierzchnie podłogi albo sufitu, duże płytki oraz kilka źródeł rozproszonego światła.



W nowych projektach domów, pralnia coraz częściej pojawia sie jako osobne pomieszczenie. SAMSUNG

Pralnia – pranie i suszenie ubrań

Obecnie prawie każda pani domu marzy o oddzielnym pomieszczeniu, w którym stanie pralka i suszarka. Dobrze, gdy zmieści się tu również głębsza umywalka lub niewielka wanna, w której, np. będzie można umyć psa lub ogrodowe zabawki dzieci. Przyda się tu również regał z półkami lub szafkami na proszki i płyny do prania oraz inne preparaty stosowane w domu do utrzymania porządku oraz miejsce na mop i wiadro do mycia podłóg, albo też odkurzacz (jeśli nie mamy centralnego).

Salon – miejsce reprezentacyjne i wypoczynkowe

To pomieszczenie, w którym się wypoczywa, czyta, ogląda telewizję i przyjmuje gości. Tutaj swoboda aranżacji jest największa. W zależności od upodobań właścicieli – można go

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4

urządzić w stylu tradycyjnym, minimalistycznym, loftowym. Rozplanowanie tego wnętrza w dużej mierze wynika z jego wielkości. Jeśli jest małe, zajmuje ok. 25 m², znaczenia nabiera jego kształt. Najbardziej ustawne są pomieszczenia zbliżone do niezbyt wydłużonego prostokąta. Przy większym metrażu nie jest to aż tak istotne.

Głównym wyposażeniem tej przestrzeni jest **sofa lub zestaw wypoczynkowy**. W prawie każdym salonie centralnym elementem jest kominek i... telewizor. Sprzęty te determinują usytuowanie miejsc do siedzenia w taki sposób, by można było swobodnie patrzeć na ogień w palenisku czy oglądać film. **Wkład kominkowy** z tradycyjną obudową można zastąpić nowoczesną **kozą**, dopasowaną do stylu wnętrza.

W salonie połączonym z jadalnią, sofa może jednocześnie stać się elementem dzielącym obie strefy. Takiemu ustawieniu sprzyja forma nowoczesnych mebli z ozdobnym tyłem i oparciem, za którym może być umieszczona nawet półka czy pomocniczy stolik.

Oprócz mebli wypoczynkowych przydadzą się też komody, **stoliki kawowe i efektowne dekoracje**. Nie można zapomnieć o ozdobieniu okien i przemyślanym oświetleniu. Im więcej źródeł subtelnego światła, tym przytulniej.



Alternatywą dla kominków, które wymagają nie tylko dużo miejsca, ale również sporego wkładu finansowego, mogą być kozy. KRATKI

Sypialnia – strefa odpoczynku i snu

To najbardziej prywatna część domu. Pomieszczenie to powinno być ciepłe i przytulne. Oprócz wygodnego, dużego łóżka przyda się fotel, komoda na bieliznę i biblioteczka na ulubione książki. Warto pamiętać o toaletce, na którą w mieszkaniu w bloku zwykle brak przestrzeni. Jeśli w pobliżu nie ma oddzielnej garderoby, niezbędna będzie również obszerna szafa.

Przy wyborze **łóżka** najważniejsze są wymiary. Musimy sprawdzić, jaka jest szerokość miejsca na materac – dla dwóch osób minimum to 140 cm, ale komfort zapewni 160, 180, 200 lub 220 cm. Istotna jest też wysokość – optymalna to ta pomiędzy 40 a 45 cm, z niższego łóżka niewygodnie się wstaje. Obecnie najpopularniejsze są modele z rozbudowanym wezgłowiem, obitym miękką tkaniną. Przy wyborze łóżka trzeba też wziąć pod uwagę twardość materaca oraz jego skład. Jeżeli zależy nam na zorganizowaniu jak największej przestrzeni do przechowywania warto wybrać model ze skrzynią, w której zmieści się całkiem sporo rzeczy. Przed łóżkiem przyda się **miękki dywan**, na nim **narzuta**, a na oknach efektowne **zasłony**. Takie tkaniny dodadzą wnętrzu przytulności.

Planując rozmieszczenie źródeł światła i wybierając modele lamp do salonu warto skupić na funkcjonalności i spójności stylistycznej. NOWODVORSKI LIGHTING



Meble tapicerowane przeważnie towarzyszą nam w salonach. Jednak równie dobrze prezentują się w sypialni. Łóżko tapicerowane pomaga stworzyć niezwykle przytulne i komfortowe miejsce do odpoczynku. VOX



BRUK-BET FOTOWOLTAIKA
novoferm Intelligent Door Solutions
Satel MADE TO PROTECT
VELUX
Wienerberger
VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4



Pokój dziecięcy urządzamy z radością i dbałością o detale, ale musimy pogodzić się z tym, że szybko ulegnie metamorfozie. MAGNAT

Pokój dziecka – plac zabaw i miejsce do nauki i odpoczynku

Przy aranżowaniu tego pomieszczenia musimy pamiętać, że wraz z wiekiem dziecka, będzie to najbardziej zmieniające się wnętrze w domu. Innej przestrzeni potrzebuje bowiem niemowlę, a innej dorastający nastolatek. Kupując meble, warto wybierać te, które „rosną" razem z dzieckiem. Na przykład niektóre modele łóżeczek dla najmłodszych się rozsuwają, wystarczą więc na kilka pierwszych lat życia dziecka. Pomyślmy od razu o tym, że za jakiś czas, oprócz pojemników na zabawki, w pokoju tym będzie się musiało zmieścić **biurko**, **regał na książki** i większa **szafa na ubrania**. Przy wybieraniu mebli dobrze jest zdecydować się na produkty o klasycznej formie, białe lub w naturalnym kolorze drewna, do których z czasem łatwo dobierzemy inne elementy i które będą podobały się starszym dzieciom.

W pokoju maluszka warto zadbać o **miękką posadzkę, np. z wykładziny dywanowej**, na której będzie się bawił, i którą za kilka lat będziemy mogli wymienić na drewno albo panele.

Garderoba – miejsce do przechowywania

Osobna garderoba rozwiązuje większość problemów z przechowywaniem ubrań, butów, walizek i stosu innych rzeczy. Pomieszczenie, po którym można się swobodnie poruszać zajmuje minimum 4 m^2, ale tu sprawdza się zasada, że im większe tym lepiej – wygodniej będzie z niego korzystać, zwłaszcza jeśli jest to jedno pomieszczenia dla wszystkich członków rodziny. Optymalne jest zaprojektowanie garderoby przy każdej sypialni.



O funkcjonalności garderoby niewątpliwie decyduje jej kształt. Długą i wąską trudno urządzić i w pełni wykorzystać. Pomieszczenie w kształcie kwadratu jest wygodniejsze – można w nim zaplanować głębokie szafy i pojemne szuflady. KOMANDOR

Najlepiej gdy szerokość umożliwia ustawienie przy równoległych ścianach szaf o głębokości co najmniej 60 cm. Na pojemność garderoby wpływa także jej wysokość – na najwyższych półkach można przechowywać rzeczy rzadko używane. Sporo miejsca zaplanujmy na ubrania wiszące – przyjmuje się, że te średniej długości (marynarki) zajmą ok. 135 cm. Długie sukienki i płaszcze – 170 cm. Pod drążkami na ubrania wiszące, lub obok nich, powinny znaleźć się półki na składane swetry i koszulki, a pod nimi schowek na buty (minimalna wysokość wnętrza na szpilki i półbuty to 20 cm).

Warto w garderobie przewidzieć również przestrzeń na pościel, ręczniki, odzież sezonową, np. stroje narciarskie, oraz walizki.

Dobrze jest ustawić w nim **duże lustro i krzesło**, na które podczas ubierania będzie można odkładać ubrania. Jeśli pomieszczenia to jest wystarczające duże dobrze jest zorganizować tu **kącik na deskę do prasowania i podłączenie żelazka**.

Pomieszczenie gospodarcze – kotłownia i składzik na... wszystko

Taki „pokój" jest wręcz niezbędny w każdym domu, zwłaszcza jeśli nie zaplanowano garażu (w bryle lub wolnostojącego). Przede wszystkim lokuje się tu **kocioł grzewczy** z niezbędnym oprzyrządowaniem (zbiornikiem na wodę) lub **pompę ciepła**. Jest to też najlepsze miejsce na **jednostkę odkurzacza centralnego** z zawieszonymi na ścianie akcesoriami i wężem ssącym. Dobrze też przeznaczyć fragment pomieszczenia na **miniwarsztat**, jeśli pan domu lubi majsterkować. Podłogę i część ścian w tym wnętrzu najlepiej wykończyć płytkami, które się łatwo myje.

Wiatrołap – wygodne wejście

Dobrze zaprojektowany i urządzany przedsionek to nie tylko bariera dla zimna z zewnątrz, ale też miejsce witania gości i przygotowywania się do wyjścia z domu domowników. Warto zaplanować je na tyle duże, by zmieściła się w nim pojemna szafa na okrycia wierzchnie, **szafka na buty**, **wieszaki** np. na mokre kurtki i **siedzisko**, do wygodnego zakładania butów. Niezbędne jest też tu duże **lustro**. Również tu najlepiej sprawdzą się płytki na podłodze, najlepiej z ogrzewaniem podłogowym.

PATRONI PRZEWODNIKA
BRUK-BET CREATON MS więcej niż OKNA NIBE OSPEL RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4





Cegły i płytki Vandersanden

Trwałe i naturalne o ponadczasowym uroku.

Prestiż i bezpieczeństwo budowane przez lata, cegła po cegle. Niezwykle szeroka oferta ponad 100 kolorów doskonale wpisuje się zarówno w stylistykę tradycyjną, jak i nowoczesne trendy architektury oraz daje nieograniczone możliwości zastosowań: na elewacje wszelkiego rodzaju budynków, od domków jednorodzinnych po biurowce i centra handlowe; jako elementy dekoracyjne, wykończenie ścian, ścianek działowych, barków, obudowa kominków, a także wszystkie elementy małej architektury obejmujące: ogrodzenia, altany, grille ogrodowe itp.

www.vandersanden.pl



VANDERSANDEN

RAZEM BUDUJEMY TO CO NAJLEPSZE

Partner portalu domzcegły.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

PARTNER CYKLU

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA



FOT. BRUK-BET FOTOWOLTAIKA

Pora na zasilanie słońcem

Jarosław Antkiewicz

Instalacje PV biją rekordy popularności. Od lat chyba nic w branży budowlanej nie wzbudzało aż takiego zainteresowania. Niewątpliwie taki system ma wiele zalet, bo dobrze skonfigurowany pozwoli nam nie przejmować się podwyżkami cen prądu. Jednak to spora inwestycja, do której warto dobrze się przygotować i spokojnie rozważyć czego potrzebujemy, a które rozwiązania nie będą dla nas miały sensu.

Nie ma chyba innej instalacji, która w ciągu ostatnich lat wzbudzałaby równie wielkie zainteresowanie właścicieli domów jednorodzinnych co PV. Z oczywistych względów nie wykonuje się ich aż tak często, jak grzewczych, wodociągowych czy wentylacyjnych – w przeciwieństwie do nich nie są absolutnie niezbędne. Jednak fotowotaice udało się wreszcie zaistnieć na szeroką skalę, wyjść z rynkowej niszy produktów może i ciekawych, ale postrzeganych jako droga i niespecjalnie opłacalna rzecz przeznaczona właściwie tylko dla pasjonatów.

Z całą pewnością nie jest to jedynie kwestia większego zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE), jako takimi. Choć niewątpliwie ma to znaczenie, można mówić nawet o swoistej modzie na OZE. Ale bynajmniej nie wyjaśnia to fenomenu wzrostu popularności paneli PV. Przecież nie wszystkie odnawialne źródła energii (a właściwie sposoby korzystania z nich) zaistniały na szeroką skalę. Przykładem mogą być chociażby elektrownie wiatrowe. Dostępne są także małe zestawy przeznaczone do domów jednorodzinnych, ale ile

eprasa.pl 578a0f25a4







Panele PV mają zwykle powierzchnię podzieloną na moduły tworzące charakterystyczną kratę (a – KRATKI ENERGY); kolektory płaskie mogą mieć podobny kolor, ale na ich powierzchni widać co najwyżej linie (b – IMMERGAS); za to nikt nie pomyli się widząc rurowe kolektory próżniowe (c – NIBE-BIAWAR)

widzimy ich w naszym otoczeniu? Są rzadkością, podczas gdy PV na dachach widzimy niemal w każdej miejscowości. Co w takim razie spowodowało aż taki boom na PV? Jakie korzyści daje taka instalacja? Jak powinna być dobrana i zbudowana? I na co trzeba uważać, żeby nie okazała się chybioną inwestycją?

JAK DZIAŁA PV?

Panele fotowoltaiczne umożliwiają wykorzystanie energii słonecznej. Nie są jedynymi urządzeniami tego rodzaju, od lat znane

REKLAMA

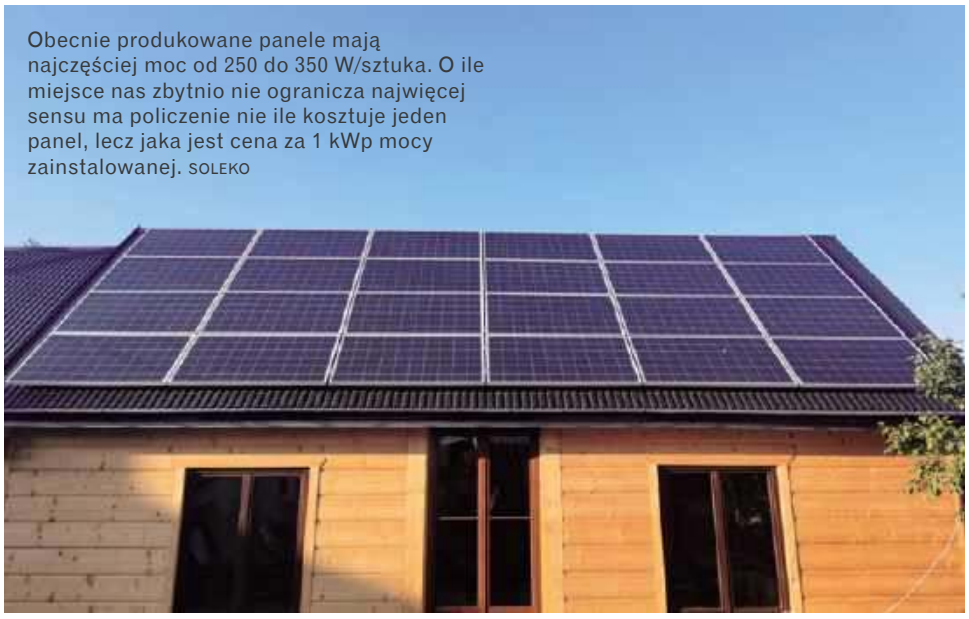
Kup Panele Fotowoltaiczne
i odbierz 5 000 zł.
na pozostałe produkty Columbus

columbus

Dowiedz się więcej: +48 732 081 451

Regulamin promocji

biletdoprzyszlosci.pl



Obecnie produkowane panele mają najczęściej moc od 250 do 350 W/sztuka. O ile miejsce nas zbytnio nie ogranicza najwięcej sensu ma policzenie nie ile kosztuje jeden panel, lecz jaka jest cena za 1 kWp mocy zainstalowanej. SOLEKO

są przecież **kolektory słoneczne**, popularnie nazywane **solarami**. Wiele osób wciąż je myli, w czym w sumie nie ma nic dziwnego, bo dla niewprawnego oka wyglądają dość podobnie, a przy tym jedne i drugie zwykle umieszcza się na dachu, przez co jeszcze trudniej dobrze im się przyjrzeć. Jednak tak naprawdę to urządzenia działające w zupełnie inny sposób. Kolektory przekształcają bowiem energię słoneczną w ciepło, najczęściej używane do podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.), czyli służącej głównie do mycia. Pod pewnymi warunkami mogą też ogrzewać dom. Jednak to rozwiązanie stosowane sporadycznie, bo wymagające znacznie większej liczby kolektorów, a więc także znacznie większych nakładów finansowych przy niezbyt wielkich korzyściach.

Natomiast **panele fotowoltaiczne** dają nam prąd, czyli w zasadzie uniwersalny nośnik energii. Możemy go wykorzystać do zasilania dowolnych urządzeń elektrycznych, ale też zamienić na ciepło. Każdy panel to tak naprawdę połączone ze sobą mniejsze elementy:

- **ogniwa fotowoltaiczne**, nazywane też słonecznymi, popularnie oznaczane skrótem PV (od *Photo Voltaic*). Sporadycznie bywają też nazywane *celami*, co zapożyczono z angielskiego *cell* – komórka;
- **moduły**, to z kolei grupy ogniw;
- **panele** powstają zaś z połączenia wielu modułów w jednej obudowie. Z takich gotowych jednostek wyposażonych w odpowiednie złącza montażowe, zabezpieczonych szybą przed uszkodzeniami itp. buduje się instalację.

Podstawową jednostką, w której tak naprawdę zachodzi przemiana docierającego światła w prąd jest ogniwo. Jednak połączenie ich w grupy jest koniecznością, bo najczęściej stosowane ogniwa na bazie krzemu dają napięcie zaledwie ok. 0,5 V. Łącząc je w ogniwa (szeregowo), uzyskujemy odpowiednio wyższą, użyteczną wartość. Natomiast dalsze łączenie odpowiednio dobranych ogniw pozwala zbudować panele. Układy połączeń mogą być różne, co ma wpływ zarówno na napięcie, jaki i na natężenie uzyskiwanego prądu, a ostatecznie na jego moc (szeregowe – wyższe napięcie; równoległe – większe natężenie; szeregowo-równoległe – układ pośredni).

Zainteresowani bez trudu znajdą wyjaśnienie zasady działania ogniw PV w każdej encyklopedii. Dla dociekliwych powiemy tylko, że są elementami półprzewodnikowymi wykorzystującymi zjawisko fotoelektryczne (stąd angielskie PV – *Photo Voltaic*), za którego wyjaśnienie Albert Einstein dostał Nagrodę Nobla. Za to metoda otrzymywania kryształów krzemu, dzięki której produkuje się zarówno ogniwa jak i mnóstwo innych elementów elektronicznych jest dziełem polskiego inżyniera Jana Czochralskiego (w Polsce niemal zapomnianego).

SŁOŃCE I MOC ZAINSTALOWANA

Jeżeli zdecydujemy się na założenie systemu PV to ilość uzyskanej z niego energii będzie zależeć od dwóch zasadniczych czynników:

- wielkości samej instalacji, przy czym nie chodzi o zajmowaną powierzchnię, lecz o tzw. moc zainstalowaną oznaczaną skrótem kWp;
- intensywności promieniowania słonecznego w danym miejscu i czasie.

Uprzedźmy od razu, że moc zainstalowana to w pewnym sensie wartość teoretyczna, uzyskiwana w ściśle określonych warunkach testowych (intensywność promieniowania, temperatura itd.). Użytkownicy takich systemów, którzy monitorują ich pracę wiedzą, że tak naprawdę moc zainstalowana osiągana jest bardzo rzadko albo i wcale. Jest to wartość ważna, wręcz kluczowa przy konfigurowaniu całości. Jednak nie można jej traktować jako mocy uzyskiwanej stale i, ot tak, przeliczać choćby przez liczbę go-



Panele cienkowarstwowe zintegrowane z pokryciem z blachy to ciekawa technologia. Sprawność nie jest wprawdzie rewelacyjna ale za to montaż bardzo ułatwiony. RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



Zapamiętajmy – cień to wróg paneli PV. Wysokie drzewa w pobliżu budynku mogą być więc poważnym problemem. NIBE-BIAWAR

dzin pracy systemu. Najczęściej pracuje on bowiem z mocą nie przekraczającą połowy mocy zainstalowanej. Jako przybliżony przelicznik możemy za to przyjąć, że w polskich warunkach klimatycznych optymalnie skonfigurowana instalacja dostarcza rocznie około 1000 kWh energii z 1 kWp mocy zainstalowanej. Czyli, jeśli nasza mikroinstalacja będzie miała moc zainstalowaną 5 kWp to uzyskamy z niej 5000 kWh. Ale podkreślmy – pod warunkiem, że lokalizacja paneli i wszystkie inne parametry będą wręcz idealne. W praktyce może to być np. 20% mniej z racji mniej korzystnego ustawienia względem stron świata, zacienienia itd.

Ostatecznie bowiem najważniejsza jest ilość słońca padającego na panele. To słońce jest przecież źródłem energii, którą nasza instalacja jedynie przetwarza na inną, użyteczną dla nas postać. Dlatego bez promieniowania słonecznego nic nie zrobimy. Jeśli jego jest niedobór, to i z całego systemu – choćby największego i zbudowanego z najlepszych komponentów – niewiele jest pożytku. Innymi słowy – nawet z najmniejszej instalacji przy dobrym nasłonecznieniu będziemy mieć sporo prądu. Natomiast nawet duża niewiele da w złych warunkach, przy braku słońca (mgła, chmury).

JAK USTAWIĆ PANELE?

Na pogodę nie mamy wpływu i musimy się liczyć z tym, że czasem niekorzystna aura pogorszy działanie systemu. Jednak to od nas zależy, gdzie i jak ustawione będą panele. Myślenie o inwestycji w fotowoltaikę powinniśmy zacząć od sprawdzenia czy mamy dobre miejsce na ich montaż. Przy czym w domach jednorodzinnych zajmują one przynajmniej kilkanaście metrów kwadratowych, a często nawet cztery razy tyle. Podstawowe reguły są proste:

- panele nie mogą być zacienione przez budynki, drzewa, kominy itd.;
- powinny być skierowane w kierunku o intensywnym nasłonecznieniu, najlepiej wprost na południe;



REKLAMA

eprasa.pl/1578a0f25a4



Instalacja na różnych połaciach dachu to najtrudniejszy wariant, który wymaga specjalnego sterowania. W tym samym czasie bowiem część paneli może znajdować się w pełnym słońcu, a reszta w cieniu. HEWALEX



Płaski dach może być bardzo dobrym miejscem do ustawienia paneli. Wówczas opieramy je na niezależnej konstrukcji, wybierając najlepszą orientację względem stron świata i ustalając dowolnie kąt nachylenia. HEWALEX

- uznawany za optymalny kąt ich nachylenia względem poziomu wynosi 35°, z zastrzeżeniem, że tu akurat tolerancja jest dość duża.

Zacienienia należy koniecznie unikać. Nie chodzi tylko o rzecz oczywistą, że w strefie cienia moc promieniowania słonecznego jest wielokrotnie mniejsza. Nawet zacienienie pojedynczych ogniw jest szkodliwe. Nie tylko znacznie zmniejsza uzysk energii, ale powoduje również silne nagrzewanie się tych zacienionych ogniw. Z tego względu obecnie produkowane panele mają tzw. diody bocznikujące, które niejako wyłączają moduły z takimi ogniwami z szeregu. Ale możliwości tego rozwiązania są ograniczone, a uzysk energii i tak spada. Dlatego problemem jest nie tylko cień o dużej powierzchni, rzucany np. przez sąsiedni budynek, ale nawet jego skrawek spowodowany obecnością komina, lukarny, a nawet anteny na dachu.

Zdecydowanie należy odradzić instalowanie kolektorów od północy. Nasłonecznienie zawsze będzie tam słabe, a większość promieniowania rozproszona, przez co jeszcze trudniejsza do wykorzystania. Ideałem jest zaś skierowanie na wprost na południe. Jeśli zaś to niemożliwe to nieco korzystniejszy jest kierunek południowo-zachodni niż południowo-wschodni (o północnym zapomnijmy). Odchylenie do 45° może przy tym spowodować spadek uzysku energii wynoszący około 20%. To dużo, ale zachowajmy jednak zdrowy rozsądek i nie decydujmy się np. na teoretycznie korzystniejszą stronę świata, lecz równocześnie miejsce, gdzie cień rzucają duże drzewa. To będzie gorszy wybór.

Z problemem zacienienia i orientacji względem stron świata wiążą się też utrudnienia występujące, gdy zechcemy umieścić panele na różnych połaciach dachu (przeciwnych lub ustawionych pod kątem). Przecież, gdy jedna połać dachu znajdzie się w pełnym słońcu, druga może być zacieniona. Wymaga to szczególnej staranności, podziału całości na części o zbliżonym nasłonecznieniu i dobrania automatyki uwzględniającej te różnice. Choćby falownika, czyli urządzenia zmieniającego prąd stały z ogniw na przemienny, czyli taki jak występujący w instalacji domowej.

W polskich warunkach za najkorzystniejszy dla fotowoltaiki kąt nachylenia względem poziomu uznaje się 35°. To o 10° mniej stromo niż w przypadku kolektorów słonecznych. Jednak w przypadku obu tych instalacji dopuszczalna jest spora swoboda i kąt może wynosić od 25 do 60°. Różnice w uzysku energii wyniosą około 10% w skali roku. Trzeba tu od razu wyjaśnić, że kąt 35° jest najkorzystniejszy właśnie ze względu na ostateczny uzysk energii liczony w skali całego roku. Kąt padania promieni słonecznych zmienia się jednak zależnie od pory roku, bo latem słońce znajduje się znacznie wyżej nad horyzontem niż zimą. Zwykle nie ma jednak sensu optymalizowanie kąta nachylenia zgodnie z zasadami stosowanymi w przypadku kolektorów. Zalecane kąty nachylenia są tam następujące:

- 20–45° – gdy celem jest zwiększenie uzysku energii latem, bo np. dogrzewamy w ten sposób basen;
- 45–90° – jeżeli zależy nam na poprawie parametrów poza sezonem letnim, bo kolektory wykorzystujemy także do dogrzewania budynku.

W systemach PV to się jednak nie sprawdza poza bardzo szczególnymi przypadkami. Bowiem najczęściej większość wyprodukowanej energii elektrycznej (około ¾) i tak trafia do sieci, skąd możemy ją potem

eprasa.pl 578a0f25a4



W większości sytuacji panele mocuje się na dachu, o ile tylko ten jest wystawiony na bezpośrednie słońce. KRATKI ENERGY

odebrać. System energetyczny jest więc dla nas swoistym akumulatorem, priorytetem jest właśnie możliwie duża produkcja prądu w cyklu rocznym, nie zaś jej sezonowe zróżnicowanie.

Zasadniczo są jednak dwa specyficzne przypadki, kiedy to bardziej poziome – letnie – ustawienie może być uzasadnione. Po pierwsze, jeżeli używamy w domu klimatyzatorów, i to na tyle często, że spożytkowują one bardzo znaczną część wytwarzanego prądu. Innymi słowy, nie trafia on do sieci, lecz zasila klimatyzację bezpośrednio. Wówczas warto przynajmniej sprawdzić, czy taki wariant ustawienia nie będzie korzystniejszy. Dla fachowca dysponującego odpowiednim oprogramowaniem nie będzie to trudne.

Po drugie, zdarzają się instalacje słoneczne w ogóle nie podłączone do sieci, najczęściej w domkach letniskowych. Wtedy pracują one praktycznie tylko latem, zasilają przy tym bezpośrednio różne urządzenia, a nadmiar energii trafia do akumulatorów. Nie jest to może popularne rozwiązanie, ale trzeba przyznać, że przy takiej specyfice zapotrzebowania na prąd skupienie się wyłącznie na sezonie letnim ma sens.

NA BUDYNKU CZY NA GRUNCIE?

O ile mamy pustą połać dachu skierowaną na południe to umieszczenie na niej paneli PV jest dość oczywistą decyzją. Jednak często dostępna powierzchnia może być zbyt mała, nieustawna, czy wreszcie obawiamy się po prostu wpuszczać kogokolwiek na dach – choćby ze względu na ryzyko uszkodzenia pokrycia. Wówczas warto przemyśleć ustawienie paneli na osobnej konstrukcji na płaskim dachu garażu lub po prostu

REKLAMA



Zastanawiasz się jakie panele fotowoltaiczne kupić? Wybierz jakość, doświadczenie i bezpieczeństwo – wybierz firmę Viessmann!

Zapytaj o ofertę paneli fotowoltaicznych na stronie internetowej: www.zyskajmoc.pl

Viessmann Sp. z o.o.
53-015 Wrocław
al. Karkonoska 65
tel. 801 00 2345

VIESSMANN



Bartosz Wójcik
Ekspert
BRUK-BET SOLAR
i BRUK-BET PV

ZDANIEM EKSPERTA

Na ile instalacja PV może wpłynąć na bilans energetyczny domu?
Poprawnie wykonany bilans energetyczny domu to podstawa do doboru mocy instalacji fotowoltaicznej, czyli mocy zainstalowanej w modułach na naszym dachu. Po wyliczeniu zapotrzebowania na moc dobieramy odpowiednio falownik – urządzenie przetwarzające napięcie stałe DC pochodzące z modułów na napięcie zmienne AC wykorzystywane w domu – oraz pozostałe komponenty, takie jak konstrukcję wsporczą, okablowanie oraz zabezpieczenia elektryczne. Do prawidłowego bilansu energetycznego potrzebujemy oszacowania aktualnego rocznego zużycia energii elektrycznej w (kWh) lub podania precyzyjnych wyliczeń projektowych. Jeżeli planujemy w przyszłości wymianę lub dodanie odbiorników elektrycznych np. płyta elektryczna/indukcyjna, pompa ciepła do wody użytkowej, pompa ciepła do centralnego ogrzewania to należy uwzględnić to w naszym bilansie. Kolejnym elementem wpływającym na bilans jest sposób wykorzystania naszej energii elektrycznej – im większa jest nasza autokonsumpcja tym lepiej – chodzi głównie o zużywanie energii na bieżąco, kiedy nasza elektrownia słoneczna produkuje energię. Zakład energetyczny pobiera za magazynowanie energii – dla instalacji do 10 kWp 20% z niej oraz 30% w przypadku systemów o mocy powyżej 10 kWp. Jest to tak zwany system opustów. Całość zmagazynowanej energii musimy odebrać w ciągu roku inaczej nie wykorzystamy nadwyżek zgromadzonych w ramach opustów. Stąd ważną rzeczą jest prawidłowy dobór mocy naszej instalacji fotowoltaicznej. Poprawne gospodarowanie i zarządzanie energią pozwala zmniejszyć koszt inwestycji w instalację fotowoltaiczną. Jeżeli planujemy wykorzystać energię elektryczną do ogrzewania, to możemy skorzystać z nowych technologii, tj. pomp ciepła, które w dużo większym stopniu są w stanie wykorzystać każdą kWh energii elektrycznej oraz ciepło z otoczenia. Należy przy tym jednak założyć większe koszty inwestycji. Wykorzystanie energii elektrycznej bezpośrednio za pomocą kotłów elektrycznych zwiększa nasze zużycie elektryczne, natomiast inwestycja na wstępie jest dużo mniejsza. Należy w tym miejscu przeprowadzić analizę ekonomiczną naszej inwestycji. Wszystkie powyższe działania pozwalają zmniejszyć zapotrzebowanie na energię pierwotną, a tym samym spełnić wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP z 95 do 70 kWh/m^2 rocznie. Dobrze dobrany system fotowoltaiczny zapewni nam dostawę energii przez cały rok bez dodatkowych kosztów.

na gruncie przy budynku. Tym bardziej, że o ile w przypadku kolektorów słonecznych pożądane jest skrócenie rur łączących kolektor z zasobnikiem ze względu na ucieczkę ciepła, to fotowoltaiki ten problem nie dotyczy. Wystarczy zwiększenie przekroju przewodów, żeby uniknąć strat energii.

Instalacje posadowione na konstrukcji wsporczej na gruncie mają przy tym pewne szczególne cechy. Trzeba się liczyć z tym, że zajmą nieco miejsca na działce, co w przypadku małych posesji może w ogóle nie wchodzić w rachubę. Ponadto trudno je uznać za wizualnie atrakcyjny element działki. Jednak, gdy dysponujemy odpowiednią działką samodzielna konstrukcja na gruncie może zostać idealnie ustawiona, co da jej istotną przewagę wielu zakładanych na niezbyt dobrych do tego celu dachach. Niekorzystna orientacja względem stron świata może przecież obniżyć uzysk energii np. o 20%, niezbyt dobry kąt nachylenia o kolejne 10%. Czyli w niejednej instalacji stracimy 30% lub więcej z teoretycznie możliwej mocy zainstalowanej. A to przecież oznacza, że zamiast 6 kWp, faktycznie będzie to 4 kWp. Jeśli zamiast tego możemy swobodnie wybrać sposób ustawienia paneli na gruncie, to różnica będzie niebagatelna.

Do systemu na gruncie mamy przy tym swobodny dostęp. Możemy więc oczyścić go bez trudu ze śniegu, liści czy ptasich odchodów. A to wszystko zasłania przecież ogniwa i może znacznie zepsuć parametry pracy.



Systemy oparte na gruncie ostatnio zyskują na popularności. W ich przypadku nie jest problemem nawet znaczne oddalenie od budynku. COLUMBUS ENERGY

KTO JEST PROSUMENTEM?

Jeżeli jesteśmy zainteresowani energetyką słoneczną, a ze wstępnej analizy cech domu i działki wynika, że będziemy mieć dość odpowiedniego miejsca na taki system, to kolejną kwestią jest czy możemy rozliczać się na szczególnych zasadach za energię oddawaną i pobieraną z sieci jako tzw. prosumenci. To zasadniczy czynnik dla całej ekonomicznej strony przedsięwzięcia.

Żeby skorzystać z preferencyjnych warunków rozliczania się za energię pobraną i dostarczoną do sieci energetycznej musimy być tzw. prosumentami. Jeżeli chodzi o budownictwo jednorodzinne prosumentem może być:

- osoba fizyczna;
- osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą o ile wytwarza energię na inne cele niż związane z prowadzoną działalnością;
- osoba prowadząca gospodarstwo rolne, o ile ta działalność nie jest objęta ustawą o swobodzie działalności gospodarczej.

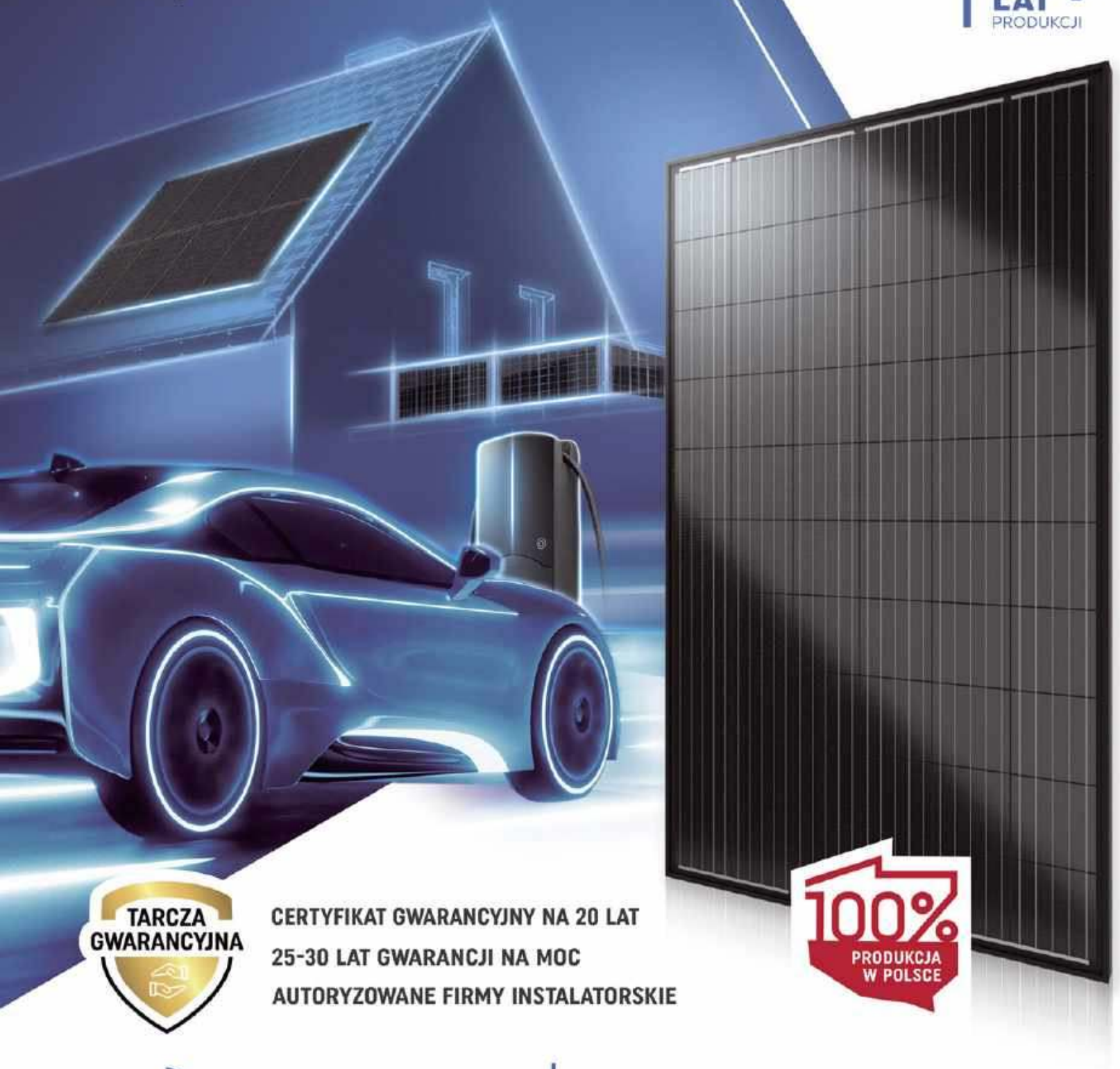
eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOCZESNE ŹRÓDŁA ENERGII

dla Twojego domu
i firmy

BRUK-BET®
FOTOWOLTAIKA

10 LAT PRODUKCJI



TARCZA GWARANCYJNA

CERTYFIKAT GWARANCYJNY NA 20 LAT
25-30 LAT GWARANCJI NA MOC
AUTORYZOWANE FIRMY INSTALATORSKIE

100% PRODUKCJA W POLSCE

226 999 990 | fotowoltaika.bruk-bet.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



Prosumenci to zwykle właściciele domów jednorodzinnych. Podstawowym warunkiem jest w ich przypadku zużywanie wytworzonej energii tylko na własne potrzeby, np. do zasilania pompy ciepła. VAILLANT



Prosumenckie systemy to tzw. mikroinstalacje, ich moc najczęściej wynosi poniżej 10 kWp. COLUMBUS ENERGY



Obecnie także w przypadku systemów opartych na gruncie możemy korzystać z obniżonej stawki VAT 8%, tak samo jakby były zamontowane na dachu. COLUMBUS ENERGY

Musi być tzw. odbiorcą końcowym, energia z mikroinstalacji nie służy więc dalszej produkcji albo sprzedaży.

Ponadto musi zawrzeć z naszym dostawcą energii tzw. umowę kompleksową. Reguluje ona nie tylko kwestię opłat za samą energię, ale i jej przesył. W przypadku dużych dostawców problemu nie ma. Mają oni zawarte stosowne umowy ze spółkami dystrybucyjnymi. Jednak niektóre mniejsze firmy oferują prąd na korzystnych zasadach, lecz sprawę przesyłu reguluje osobna umowa. Wtedy z prosumenckiego rozliczanie nie skorzystamy. Pozostaje nam zmienić dostawcę.

JAKIE SĄ ZASADY ROZLICZANIA?

Zgodnie z obowiązującą ustawą o odnawialnych źródłach energii (OZE), prosument za 1 kWh prądu oddanego do sieci możemy potem odebrać:

- 0,8 kWh, jeżeli moc mikroinstalacji nie przekracza 10 kWp;
- 0,7 kWh, gdy jest wyższa.

Jednak te większe instalacje to rzadkość w domach jednorodzinnych. Skupimy się na systemach do 10 kWp (mocy zainstalowanej). Prosument zostawia w systemie 20 lub 30% energii, jednak ze swojej strony ponosi wyłącznie koszt opłat stałych związanych z zakupem i dystrybucją. Łącznie wynoszą one



Instalacja nie powinna być zbyt duża, bo jeżeli oddamy do sieci więcej energii niż potem zużyjemy, to nadwyżka i tak nam przepadnie. Zgodnie z zasadami rozliczeń możemy oszczędzać, ale nie możemy zarabiać na PV. BRAAS

eprasa.pl 578a0f25a4



W domu z pompą ciepła zdecydowaną większość energii elektrycznej zużywamy zimą. Wtedy na rozsądną ilość własnego prądu nie ma co liczyć. Dlatego trzeba wytworzyć nadwyżkę latem i przekazać ją do sieci. PANASONIC

zwykle ok. 25 zł miesięcznie, ale u niektórych dostawców są sporo wyższe, Tak jest jeżeli np, podpiszemy umowę z gwarancja stałej ceny prądu (za kWh, nie stałych rachunków), albo z opieką serwisanta na wypadek awarii. Wtedy opłaty stałe mogą wynieść nawet ponad 60 zł. Decydując się na instalację PV lepiej nie wiązać się więc taką umową.



Ilość energii wytworzonej z PV można bardzo dokładnie zmierzyć. Najczęściej nawet 3/4 z niej trafia do sieci. FRONIUS

Mechanizm rozliczania oficjalnie nazywa się systemem opustów. Częściej jednak mówi się o bilansowaniu lub net-meteringu. Możemy pobrać z sieci, prawie bez opłat, 80% z tego co do niej oddaliśmy. Najlepiej więc żeby okres rozliczeniowy był długi,

REKLAMA

Ekoprime
www.ekoprime.pl

ZAINWESTUJ W PRZYSZŁOŚĆ

REALIZUJEMY PROGRAM „CZYSTY PRĄD”

BUDUJEMY INSTALACJE DLA DOMU I FIRMY

BUDUJEMY FARMY FOTOWOLTAICZNE

OD POMYSŁU DO REALIZACJI

GWARANCJA NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH

WIELOLETNIE DOŚWIADCZENIE



97-226 Żelechlinek, ul. Jana Susika 3 Tel.: 44 307 04 04 biuro@ekoprime.pl NIP: 773-121-24-76

eprasa.pl 578a0f25a4



Piotr Trojanowski
Ekspert ds. instalacji PV
COLUMBUS ENERGY S.A.

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dobrać inwerter do instalacji PV?

Na rynku dostępne są dwa podstawowe rodzaje inwerterów (falowników) – jedno- i trójfazowe. Dobór konkretnego z nich zależy głównie od mocy generatora PV, czyli łącznej mocy modułów fotowoltaicznych, jakie montujemy. Falowniki jednofazowe dedykowane są jednofazowym instalacjom, o maksymalnej mocy 3,68 kWp, i tylko w takim przypadku są najbardziej skuteczne. Z kolei inwertery trójfazowe najefektywniej współpracują z instalacjami trójfazowymi, które są najczęściej spotykane w polskich domach. Do falowników trójfazowych można podłączyć generator PV o dowolnej mocy, zaczynając od 3 kWp do mocy odpowiadającej zapotrzebowaniu klienta, np. 4–5 kWp dla domów jednorodzinnych lub 10–20 kWp dla większych domów z ogrzewaniem elektrycznym. Warto podkreślić, że w instalacjach poniżej 4 kWp ekonomiczniejszym rozwiązaniem jest falownik jednofazowy.

Dobierając moc inwertera, należy zwrócić uwagę, aby napięcie pracy generatora PV mieściło się w zakresie pracy falownika – po to, aby uzyski z pracy instalacji były jak najlepsze. Inwerter o zbyt małej mocy w stosunku do napięcia uzyskiwanego z generatora PV może źle pracować. Z kolei inwerter większej mocy potrzebuje więcej energii do uruchomienia i poprawnej pracy.

Przewymiarowany falownik będzie miał sens jedynie w przypadku, gdy planujemy w niedalekiej przyszłości dalszą rozbudowę instalacji. Jeśli mamy taki zamiar, warto zrobić to maksymalnie w ciągu jednego roku, ponieważ technologia i moce paneli bardzo szybko się zmieniają. W dłuższym okresie może pojawić się problem z dostępem do modułów o tych samych parametrach elektrycznych. Jeśli natomiast nie mamy pewności czy rozbudujemy naszą instalację, warto postawić na dopasowany falownik. W przypadku późniejszej chęci rozbudowy instalacji można wykorzystać mikroinwertery, dedykowane do pojedynczych modułów. Natomiast przy większej liczbie modułów, można po prostu zbudować drugą niezależną instalację.

Bardzo ważnym aspektem przy wyborze inwertera jest jego jakość. W firmie Columbus poprzez jakość rozumiemy skuteczność działania urządzenia, bezawaryjność oraz wsparcie techniczne producenta. Po przeprowadzeniu analiz i badań jakościowych postawiliśmy tylko na jedną markę, której produkty świetnie się sprawdzają u setek tysięcy naszych klientów.

wynosił przynajmniej 6 miesięcy, a jeszcze lepiej rok. Może być, krótszy, lecz pod warunkiem, że nadwyżki przechodzą na kolejne okresy rozliczeniowe. Inaczej latem oddamy do sieci nadmiar, a potem i tak będziemy musieli płacić za energię w zimie. Co do długości okresów rozliczeniowych ustawa OZE pozostawia swobodę stronom umowy (dostawcy i odbiorcy). Stanowi jedynie, że nie mogą być dłuższe niż 365 dni, czyli jeden rok.

Powinniśmy bardzo starannie przestudiować naszą umowę kompleksową, jeżeli czegoś nie rozumiemy lub zapisy wydają nam się niejednoznaczne – pytajmy i wyjaśniajmy.

Najważniejsza jest długość samego okresu rozliczeniowego (bilansowania). Powinna być roczna. Ewentualnie mogą one być krótsze, jednak z zastrzeżeniem, że niewykorzystana nadwyżka przechodzi na kolejne okresy rozliczeniowe (nie tylko jeden najbliższy okres), tak żeby ostatecznie rozliczenie zamykało się w pełnym cyklu rocznym.



Najważniejszym kryterium doboru wielkości instalacji jest domowe zużycie prądu w ciągu roku. Jeżeli używamy klimatyzatorów zapotrzebowanie energetyczne będzie większe od typowego. HAIER

Co się stanie, gdy okresy rozliczeniowe będą krótkie? Załóżmy, że okres rozliczania wynosiłby 3 miesiące, a nadwyżka by przepadała. Wtedy, licząc od początku roku do końca marca, mamy spore zużycie, lecz niewielką produkcję z mikroelektrowni. Nasz rachunek będzie więc wysoki. Za to w kolejnych miesiącach będzie on malał, a w sezonie wiosenno-letnim najpewniej wypracujemy sporą nadwyżkę. Która przepadnie, bo nie zdążymy jej latem wykorzystać. Potem przyjdzie jesień i zima – znów z marną własną produkcją, a za to zwiększonym zużyciem. Czyli znów będziemy płacić.

Pułapką może być też niekorzystny sposób rozliczania, gdy korzystamy z tzw. drugiej taryfy, najczęściej oznaczanej G12. Przypomnijmy, że wtedy płacimy taniej za energię wykorzystywaną w godzinach nocnych (najczęściej od 22.00 do 6.00) oraz w środku dnia (od 13.00 do 15.00). Za to w pozostałych godzinach jest drożej niż przy rozliczaniu w podstawowej, jednostrefowej taryfie (G11). W tym przypadku, żebyśmy na tym nie tracili, nadwyżka wypracowana za dnia powinna być odejmowana od nocnego zużycia energii. Śmiało możemy bowiem założyć, że osoby decydujące się na dwustrefowe rozliczanie większość energii zużywają w godzinach nocnych – korzystając z pieców akumulacyjnych, podgrzewając zapas ciepłej wody na całą dobę itp. Co się stanie, jeżeli dzien-

eprasa.pl 578a0f25a4



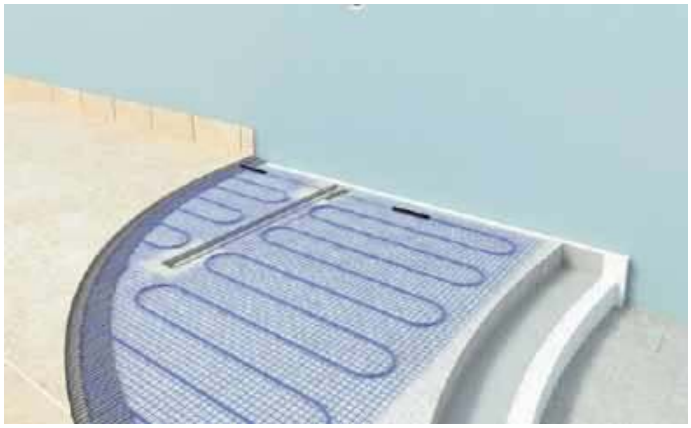
Nawet bardzo dobrze izolowany dom ogrzewany kotłem elektrycznym będzie miał stosunkowo duże zużycie prądu. Tu fotowoltaika bardzo się przyda. KOSPEL

na nadwyżka nie będzie przechodzić na godziny nocne? Za prąd zużywany nocą zapłacimy niemal tyle samo, co kiedy nie mieliśmy paneli PV. Bo uzysk energii z nich w godzinach obowiązywania niższych opłat będzie niewielki (głównie w tym „okienku" w środku dnia, trochę z rana wiosną i latem). Za to wytworzona za dnia nadwyżka obniży nasze rachunki za prąd zużywany w tych godzinach, ale znaczna jej część najpewniej przepadnie.

JAK DUŻA INSTALACJA?

Z 1 kWp mocy zainstalowanej mini elektrowni fotowoltaicznej uzyskujemy rocznie ok. 1000 kWh. Przeciętne gospodarstwo domowe zużywa zaś rocznie 4000–5000 kWh prądu. O ile nie ma w nim kuchni elektrycznej, klimatyzatorów ani elektrycznego ogrzewania.

Teoretycznie więc wystarczyłoby w tej sytuacji założyć panele o łącznej mocy nieco ponad 4 kWp, żeby ponosić tylko opłaty stałe. Dlaczego nieco więcej? Bo z sieci mamy prawo odebrać



Elektryczna podłogówka z kablami zatopionymi w grubej warstwie wylewki to rodzaj ogrzewania akumulacyjnego pracującego w drugiej taryfie. Tu także instalacja słoneczna może bardzo obniżyć rachunki. ELEKTRA



PIONIER energia
najlepsza pod słońcem

Jesteśmy firmą o zasięgu ogólnopolskim z branży OZE.
Mamy na swoim koncie:
- kilkadziesiąt realizacji w całej Polsce dla klientów indywidualnych i biznesowych
- 100% satysfakcję Klientów
- 100% pozytywnych rekomendacji

U NAS ZAMÓWISZ:
- **instalację fotowoltaiczną**
- **pompę ciepła**
- **magazyn energii**
- **folie grzewcze**
- **eko ogrzewanie**



Z NAMI:



ZADZWOŃ I ZAPYTAJ O SZCZEGÓŁY
+48 736 814 075, +48 22 479 59 61

PIONIER ENERGIA Sp. z o.o.
ul. Grzybowska 87, 00-844 Warszawa
www.pionier-energia.pl

REKLAMA

eprasa.pl/1578a0f25a4

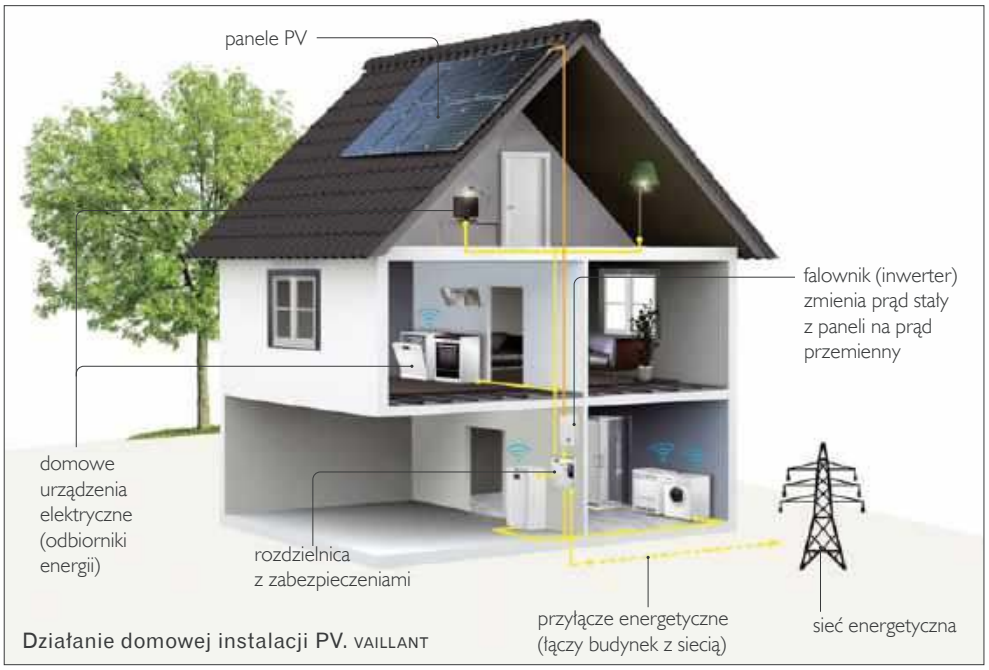
nie 100 lecz 80% oddanej (5 kWp × 80% = 4 kWp). Taka instalacja to wydatek ok. 25 000 zł.

Ogrzewanie zmieni te szacunki drastycznie. Bezpośrednia zamiana prądu na ciepło (kocioł elektryczny, grzejniki, elektryczna podłogówka) oznacza na tyle duże zużycie, że o pełnym pokryciu go z naszej mini elektrowni możemy zapomnieć. Tu im więcej paneli, tym lepiej lecz cena będzie bardzo wysoka. Lepiej w takim układzie pomyśleć o pompie ciepła. Pompa ciepła typu powietrze/woda, w budynku spełniającym obowiązujące do grudnia 2020 r. wymagania prawne pod względem zapotrzebowania na ciepło (WT 2017), oznacza dodatkowe roczne zapotrzebowanie ok. 6000 kWh prądu. A wypadałoby uwzględnić jeszcze zapotrzebowanie na c.w.u. wynoszące ok. 1500 kWh – pod warunkiem używania w tym celu również pompy ciepła, nie zaś grzania jej bezpośrednio prądem. Jak łatwo zauważyć, to już ponad 10 kWp. Mamy przecież:

- zużycie na pracę domowych urządzeń, oświetlenie itp. – przynajmniej 4000 kWh;
- ogrzewanie pomieszczeń pompą ciepła – 6000 kWh;
- przygotowywanie c.w.u. – 1500 kWh.

A przekraczać 10 kWp nie warto, bo zamiast 80% będziemy mogli odbierać tylko 70%. Dlatego, jeżeli zależy nam na jak najdalej idącym obniżeniu rachunków, powinniśmy poprawić standard energetyczny domu. Prostym i wbrew pozorom często praktykowanym rozwiązaniem jest założenie kolektorów na potrzeby c.w.u. Taka koegzystencja ma więc sens. Jeśli zaś będziemy chcieli pokryć całe zapotrzebowanie energetyczne za pomocą PV to nie pozostanie nic innego jak zdecydować się na wyższy standard domu i przeprowadzić termomodernizację. Zależnie od sytuacji nie musi to być koniecznie docieplenie ścian. Jeśli ich izolacja jest dobra, większy efekt może dać np. założenie wentylacji z rekuperatorem (odzyskiem ciepła). Spadnie zapotrzebowanie na energię to i system PV będzie mógł być mniejszy.

Natomiast w domach o niskim zapotrzebowaniu sens może mieć także ogrzewanie nie tylko pompą ciepła, lecz kotłem elektrycznym, elektryczną podłogówką lub grzejnikami. Tu jednak trzeba bardzo starannie rozważyć zapotrzebowanie na energię, poniesione nakłady oraz spodziewane korzyści. Należy zlecić po prostu fachowy audyt energetyczny.



Działanie domowej instalacji PV. VAILLANT


System słoneczny kosztuje zwykle od 4000 do 6000 zł/kWp. Czyli jest to wydatek od kilkunastu do nawet ponad 50 000 zł. BRUK-BET FOTOWOLTAIKA


Umieszczenie inwertera i osprzętu zabezpieczającego na zewnątrz to rzadkość. COLUMBUS ENERGY

Elektryczne układy ogrzewania w połączeniu z dość dużymi instalacjami PV mogą stać się wręcz czarnym koniem we współczesnym, coraz bardziej energooszczędnym budownictwie.

JAKIE SĄ KOSZTY I DOFINANSOWANIE?

Instalacje fotowoltaiczne przez ostatnie lata wyraźnie potaniały, co jednak nie oznacza, że są tanie. Raczej były bardzo drogie, a teraz są „tylko" drogie. Koszty to w małych systemach od 4000 do 6000 zł/kWp za materiały i robociznę. Im mniejsza instalacja tym generalnie wyższy koszt jednostkowy. Jego część – przede wszystkim robocizna – pozostaje bowiem mniej więcej stała.

Atrakcyjność domowej fotowoltaiki bardzo zwiększają wszelkie formy dofinansowania. W całym kraju funkcjonuje program „Mój Prąd". Przewiduje on do 5000 zł jednorazowej dotacji do wykonanych instalacji. Przy tym kwota dotacji nie może przekroczyć połowy poniesionych kosztów. Ale instalacja za mniej niż 10 000 zł to rzadkość.

Możemy też zrobić odliczenie od podatku, w ramach ulgi termomodernizacyjnej.



Falownik, nazywany też inwerterem, to oprócz samych paneli najdroższy element systemu. Ale też bardzo ważny, bo od jego sprawności i trwałości zależy opłacalność inwestycji. FRONIUS

REKLAMA



ZDANIEM EKSPERTA

Jaka jest trwałość instalacji PV?

Inwestycja w instalacje fotowoltaiczne to nie moda, a konieczność w celu pozyskania oszczędności i stworzenia ekologicznego domu. Staje się ona coraz bardziej popularna i przynosi wymierne korzyści dla jej posiadaczy. To dobra decyzja nie tylko na najbliższe lata, ale też rozwiązanie dla przyszłych pokoleń. Jesteśmy przekonani, że ta tendencja się utrzyma, a w naszym kraju będzie coraz więcej zadowolonych osób. Dla wielu jest to poważna decyzja i nie ma się co dziwić, że pojawiają się pytania: jak długo będzie działać instalacja PV i czy mi się to opłaca?

Przede wszystkim ważną informacją dla osób zainteresowanych fotowoltaiką na dachu domu jest fakt, że w zależności od zużycia energii elektrycznej, może ona zwrócić się w ok. 6 lat. Przy wyborze firmy fotowoltaicznej zdecydowanie warto szczegółowo sprawdzić, co obejmuje gwarancja. Musimy pamiętać, że wykonana usługa składa się z produktów w postaci paneli fotowoltaicznych, falownika, skrzynki przyłączeniowej i konstrukcji oraz samego montażu. Wiele firm proponuje gwarancję tylko na produkty i nie bierze odpowiedzialności za ewentualne błędy w sztuce. Obecnie na rynku znajdziemy producentów paneli fotowoltaicznych, którzy proponują gwarancję do 25 lat. Profesjonalna firma fotowoltaiczna powinna do tego dodać od siebie konkretną ilość lat na sam montaż. Idealnym i wygodnym dla klienta rozwiązaniem jest możliwość ciągłego monitorowania działania instalacji PV w telefonie czy na tablecie, a jeśli taki monitoring posiada również wykonawca i jest możliwość bezpłatnych porad już po wykonanej usłudze, to naprawdę możemy spać spokojnie.

Piotr Warzecha
Dyrektor ds. Technicznych
POWER PROFIT Sp. z o.o.



Kolektory czy panele PV? Małe systemy mogą być w pewnych sytuacjach konkurencją. ARISTON



Jeżeli do podgrzewania ciepłej wody wykorzystamy energię słoneczną to jej duże zużycie nie będzie oznaczać wysokich kosztów. FERRO

eprasa.pl 578a0f25a4

Podstawowa stawka to 17% kosztów po odjęciu dotacji, więcej jeżeli wpadamy w wyższy próg podatkowy. Ale pamiętajmy, że zwrot dostaniemy dopiero przy rozliczeniu rocznym, na razie trzeba wyłożyć pieniądze.

Niekiedy lokalnie, zorganizowane przez samorządy, dostępne są korzystniejsze dopłaty niż w ramach programu „Mój Prąd". Ale uwaga – tych dwóch form wsparcia nie można łączyć. Wybierzmy więc korzystniejszą.

Wstępne rozeznanie w kosztach, czasie zwrotu zależnie od wysokości dotacji oraz wielu innych czynników może ułatwić nasz kalkulator on-line:

Skorzystaj z naszego kalkulatora opłacalności. (budujemydom.pl/kalkulatorPV)

Powinniśmy bardzo dokładnie zapoznać się z warunkami każdej oferty. Jaka jest renoma firmy? Czy może się ona pochwalić udanymi realizacjami? Jakie warunki i czas gwarancji oferuje? W końcu inwestujemy poważne kwoty, nie róbmy tego pochopnie.

Z CZEGO SKŁADA SIĘ SYSTEM?

Budowa instalacji fotowoltaicznej przynajmniej co do podstawowych założeń jest raczej prosta. Najważniejsze elementy to:

- panele wychwytujące energię słoneczną i zamieniające ją w prąd stały;
- falownik „przetwarzający" uzyskany z nich prąd stały na przemienny, którym zasilane są domowe urządzenia;
- przewody;
- aparatura zabezpieczająca;
- przyłącze energetyczne łączące dom z siecią;
- dwukierunkowy licznik energii.

Przy czym – o ile jesteśmy prosumentami – przyłącze z założenia nie powinno wymagać wymiany, ewentualną wymianę licznika musi zrobić na swój koszt zakład energetyczny.

W całym systemie PV nie ma elementów ruchomych (takich jak pompy i zawory), a przewody mogą być długie i da się je dowolnie układać. Żeby uniknąć dużych strat energii wystarczy po prostu zwiększyć przekrój przewodów.



Nawet niewielki system, ale podłączony do sieci, może z powodzeniem współpracować z pompą ciepła przeznaczoną tylko do c.w.u. VAILLANT

Uwaga! W każdym układzie połączonym z siecią konieczne jest zabezpieczenie, żeby w wyłączonej, np. z powodu prac naprawczych sieci nie pojawiło się napięcie pochodzące z naszej instalacji. To zagrażałoby przecież pracującym przy niej ludziom. Najczęściej przy braku napięcia w sieci wyłącza się falownik. Tak więc w razie awarii sieci nie mamy też własnego prądu. Działać mogą za to tzw. inwertery off-grid – nie połączone z siecią, oraz hybrydowe, które mogą pracować zarówno w sieci, jak i bez niej, np. ładując akumulatory.

ILE ENERGII DOSTAJEMY ZE SŁOŃCA?

W Polsce roczna suma energii promieniowania słonecznego wynosi ok. 1000 kWh na 1 m^2 powierzchni. Znaczy to, że w ciągu



Użycie pompy ciepła do c.w.u. zamiast grzałki elektrycznej zmniejsza nawet 3-krotnie zapotrzebowanie na energię elektryczną. Musimy zapłacić za pompę, ale wystarcza mniej paneli. DE DIETRICH

SOLEKO POLSKA

Twoja własna energia w domu!



INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

Firma SOLEKO POLSKA jest jedną z najdłużej działających na polskim rynku energii odnawialnej firm. Budowane przez lata doświadczenie i wykwalifikowany zespół specjalistów pozwalają nam na świadczenie najwyższej jakości usług dla nawet najbardziej wymagających klientów – osób indywidualnych i przedsiębiorców.

Profesjonalne wsparcie i produkty najwyższej jakości

Celem SOLEKO POLSKA jest wsparcie klientów w ciągu całego procesu budowy przydomowej instalacji fotowoltaicznej. Proponujemy Państwu profesjonalne usługi doradcze w zakresie wyboru najbardziej korzystnych i efektywnych rozwiązań oraz planowaniu umiejscowienia inwestycji, a także zajmujemy się montażem i uruchomieniem instalacji. Dodatkowo pomagamy w wypełnieniu formalności niezbędnych do uzyskania dofinansowania na fotowoltaikę w programach rządowych. Na życzenie klienta oferujemy także pakiety usług dodatkowych, w tym stały monitoring instalacji.

Dzięki współpracy wyłącznie ze znanymi i zaufanym producentami paneli i elementów instalacji fotowoltaicznych i solarnych możemy zapewnić najwyższą jakość sprzedawanych przez nas produktów. Taka polityka firmy, którą przyjęliśmy już na samym początku działalności pozwala nam zagwarantować wysoką skuteczność i wydajność oraz niską awaryjność instalacji przez długie lata.

SOLEKO POLSKA
ul. Parkowa 18, Oleszno, 29-105 Krasocin
www.kolektory.com, info@kolektory.com
tel. kom. 508 070 040, tel. 41 394 40 87

www.kolektory.com

REKLAMA

eprasa.pl 578a0f25a4



Instalacja PV w polskich warunkach klimatycznych nie pozwala raczej na zupełne uniezależnienie się od sieci. Za to może dać niezależność finansową, jeśli rachunki bardzo spadną. SOLEKO

roku każdy metr kwadratowy działki otrzymuje w przybliżeniu tyle energii, ile uzyskujemy ze spalenia 100 m^3 gazu ziemnego.

Załóżmy teraz, że mamy energooszczędny budynek o powierzchni 150 m^2, który potrzebuje rocznie 40 kWh/m^2. Daje to 6000 kWh. Teoretycznie dla zaspokojenia jego potrzeb energetycznych wystarczyłoby wykorzystać energię słoneczną padającą na zaledwie 6 m^2 działki! Ale nawet standardowy, w miarę nowy dom potrzebuje rocznie ok. 100 kWh/m^2. Czyli nawet w jego przypadku wystarczyłoby raptem 15 m^2. Teoretycznie wszystko wygląda więc pięknie, w praktyce jednak jest o wiele gorzej.

Nie umiemy przecież w 100% wykorzystać docierającej do nas energii, zarówno panelom PV jak i kolektorom bardzo do tego daleko. Sprawność paneli jest najczęściej bliższa 20%. Ale nawet skokowa poprawa sprawności nie rozwiązałaby problemu zimowego ogrzewania. Zasadnicze ograniczenie wynika z czynników od nas niezależnych, będących konsekwencją naszego położenia geograficznego. Około 4/5 (80%) z tej rocznej puli energii dostajemy przez pół roku. Łatwo się domyślić, że sezon grzewczy to właśnie te drugie pół roku – z niedoborem. Dokładniej mówiąc 80% energii słonecznej trafia do nas w okresie od początku kwietnia do końca września, czyli w czasie, kiedy praktycznie nie musimy ogrzewać domów. Za to łącznie na grudzień, styczeń i luty przypada zaledwie ok. 6% z rocznej sumy promieniowania.

To oznacza z kolei, że nawet panele o znacznie wyższej sprawności nie uwolnią nas od konieczności używania zimą prądu z sieci. Po prostu w tym okresie dociera do nas zbyt mało energii. Nawet, gdybyśmy jakimś cudem zbudowali panele o 100% sprawności, to zakładając ich 20 m^2 uzyskalibyśmy w grudniu 10 kWh dziennie, a to odpowiada pracy niewielkiego kotła grzewczego o mocy 10 kW przez godzinę. A żeby nie było niejasności – w takich zimowych warunkach sprawność ogniw, którymi dysponujemy jest bliska raczej 10%, nie zaś 100%. Czyli ilości energii są naprawdę znikome.

CZY WARTO PODGRZEWAĆ WODĘ PRĄDEM?

W Internecie aż roi się od ofert systemów PV przeznaczonych tylko do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Zwykle reklamowane są jako alternatywa wobec kolektorów słonecznych. O tyle atrakcyjna, że budowa takiej instalacji jest znacznie prostsza. To przy tym układy działające niezależnie od sieci energetycznej, nie trzeba więc załatwiać żadnych formalności z dostawcą energii. Najczęściej w takim układzie mamy jedynie:

- panele;
- regulator solarny;
- przetwornicę napięcia;
- grzałkę elektryczną.

Tę ostatnią należy umieścić w zbiorniku c.w.u. Z założenia już posiadanym, bo jeżeli trzeba go będzie dokupić, to całe przedsięwzięcie bardzo się skomplikuje i będzie droższe.

Dla 4 osób potrzeba dziennie w przybliżeniu 200 l wody o temperaturze 45°C. Znając pojemność cieplną wody możemy bez trudu policzyć ile ciepła to pochłonie. Wodę podgrzewamy z 10°C (woda wodociągowa) do 45°C. Otrzymujemy w takim razie:

200 l × 365 dni × 35 K × 4,2 kJ = 10731000 kJ = 2981 kWh

Oczywiście, indywidualne różnice mogą być bardzo duże, w zależności od upodobań domowników. Jednak orientacyjnie możemy przyjąć, że przygotowanie c.w.u. pochłania rocznie ok. 3000 kWh. Jeżeli mamy cyrkulację ciepłej wody, to na związane z nią straty trzeba doliczyć jeszcze przynajmniej 1000 kWh.

To mało, czy dużo? Typowy w miarę nowy polski dom zużywa zaś rocznie na ogrzewanie i wentylację ok. 100 kWh energii na 1 m^2 powierzchni użytkowej. Dla przeciętnego domu jednorodzinnego o powierzchni 150 m^2 daje to:

100 kWh/m^2 × 150 m^2 = 15 000 kWh

W takim domu 3000 kWh na przygotowanie c.w.u., to w porównaniu z ogrzewaniem niezbyt wiele – ok. 20%.

Jeśli jednak potrzeby energetyczne budynku obniżymy do energooszczędnego poziomu 40 kWh/(m^2·rok), otrzymamy:

40 kWh/m^2 × 150 m^2 = 6000 kWh

W tym przypadku c.w.u. pochłania już połowę tego, co ogrzewanie. Jeżeli rodzina jest liczna albo zużycie wody z innych względów duże, to będzie to nawet znacznie więcej.

Przeliczając to na pieniądze, podgrzewanie wody gazem (ok. 0,25 zł/kWh) pochłonie 750–1000 zł. Ale, jeżeli będziemy wykorzystywać prąd z sieci, w cenie ok. 0,65 zł/kWh, koszty wzrosną ponad dwukrotnie, do przeszło 2000 zł. Zakładając 50% pokrycie tego zapotrzebowania przez panele zasilające grzałkę zaoszczędzimy rocznie 500–1000 zł.

Czy zakup będzie miał sens zależy więc od mocy, którą będziemy w stanie uzyskać oraz ceny naszego konwencjonalnego nośnika ciepła (gaz, węgiel).

Osobnego potraktowania wymagają kotły na paliwa stałe, czyli węgiel, drewno lub pelety. W ich przypadku rachunek ekonomiczny to tylko część problemu. Nie mniej ważne jest to, że mając drugie źródło ciepła do podgrzewania c.w.u. nie musimy palić w kotle poza sezonem grzewczym. Co

eprasa.pl 578a0f25a4



Dane o produkcji własnej energii, jej chwilowym zużyciu i poborze z sieci można na bieżąco monitorować, jeśli producent falownika udostępnia odpowiednią aplikację. FRONIUS

służy nie tylko naszej wygodzie, ale sprzyja też środowisku naturalnemu (tym bardziej, że palenie tylko na potrzeby c.w.u. oznacza działanie kotła z niską sprawnością.

Pod wieloma względami lepszy jest układ, w którym nasza mikroelektrownia współpracuje z siecią. Wówczas nie musimy koniecznie podgrzewać wody akurat w momencie, gdy uzysk prądu z PV jest największy. Ponadto można pomyśleć o wykorzystaniu np. pompy ciepła tylko do c.w.u. W układzie bez dostępu do sieci to praktycznie niemożliwe, bo przy zbyt małej produkcji własnego prądu pompa może się wcale nie uruchomić. Co więcej w takim domu można też użyć podgrzewacza przepływowego. Współpraca domowej mikroinstalacji z siecią bardzo poprawia więc możliwości całego układu.

ON-GRID, OFF-GRID CZY HYBRYDA?

W przypadku systemów fotowoltaicznych możliwe są trzy warianty budowy, zależnie od tego czy taki układ ma współpracować z siecią.

On-grid wymaga ciągłego połączenia z siecią. W razie braku zasilania z niej wyłącza się również falownik. Nieco paradoksalnie, nie możemy wówczas korzystać z prądu z własnej mikroelektrowni, chociaż właśnie wtedy byłoby to najcenniejsze. Takie właśnie systemy buduje się najczęściej, bo są najtańsze. Tylko w tym trybie może działać większość dostępnych na rynku falowników. W praktyce także eksploatacja okazuje się najkorzystniejsza z ekonomicznego punktu widzenia. W praktyce bowiem w gospodarstwach domowych nawet ¾ wytworzonej energii nie jest nam potrzebne akurat w chwili jej powstania. Najprościej jest móc

REKLAMA

encor®

Wysoka jakość.
Polska Gwarancja.

Dowiedz
się więcej
na corab.pl

przekazać ją wówczas do sieci, a odebrać zupełnie w innym okresie. Przypomnijmy, że może to nastąpić nawet kilka miesięcy później, jednak w zamian musimy oddać naszemu dostawcy energii 20% z tego co przekazujemy do sieci. Wbrew pozorom jest to i tak bardzo korzystny dla prosumenta układ. Nie musi on przecież kupować akumulatorów, przeznaczać na nie miejsca, czy wreszcie – wymieniać ich po kilku latach. Nie mówiąc już o tym, że żadnego akumulatora nie naładujemy przecież latem, żeby korzystać z nagromadzonej energii w zimie. Z praktycznego punktu widzenia takim właśnie ogromnym akumulatorem jest dla nas system energetyczny. Co ważne, bezobsługowym i bardzo efektywnym.

Off-grid to z kolei układ działający całkowicie poza siecią, w ogóle do niej nie podłączony. Oznacza to pełną niezależność, ale także sporo problemów do rozwiązania. Przede wszystkim przed jego zbudowaniem powinniśmy dobrze się zastanowić czego właściwie oczekujemy. Jakie urządzenia chcemy zasilać? Jaka będzie ich moc? Ile prądu zużyją w ciągu doby i jak duży będzie jego chwilowy pobór? Czy układ będzie musiał zapewnić prąd przez cały rok, czy może będzie używany tylko w sezonie wiosenno-letnim w domku letniskowym albo przyczepie kempingowej? Czy przewidujemy możliwość doładowania rozładowanych akumulatorów prądem z sieci? To ważne kwestie, które koniecznie powinniśmy przedyskutować z fachowcem. Od nich zależy bowiem wielkość i koszt całego układu. Zmieniać się bowiem będzie:

- liczba i wymagana moc paneli PV;
- parametry inwertera, ewentualnie przetwornicy napięcia i regulatora ładowania akumulatorów (w pewnych sytuacjach przetwornica i regulator solarny może zastąpić drogi falownik);
- liczba, rodzaj i wymagana pojemność akumulatorów jako naszego magazynu energii.

Hybryda to system, który może zarówno współpracować z siecią, jak też ładować akumulatory oraz dostarczać energię bezpośrednio, kiedy prąd z sieci nie jest dostępny. Wymaga to jednak użycia specjalnego rodzaju falownika, a te są niestety droższe. Ponadto konieczne jest zabezpieczenie, tak aby prąd z własnej mikroelektrowni nie popłynął nie tylko do instalacji domowej, ale również do sieci, gdy ta jest wyłączona z powodu awarii. Groziłoby to przecież porażeniem prądem pracujących przy niej ludzi. Falowniki i układy hybrydowe dają więc największe możliwości, ale są przy tym najdroższe i najtrudniejsze w budowie. Koszty mocno podnosi konieczność zakupu akumulatorów. Trzeba przy tym zdawać sobie spraw, że naładowanie akumulatora, a potem czerpanie z niego energii też powoduje jej straty. I to większe niż te 20% zostawiane w sieci przez układy on-grid. Akumulatory trzeba więc traktować, przynajmniej w przypadku instalacji dla prosumentów, nie jako sposób na obniżenie kosztów eksploatacji, lecz jako element dający pewność zasilania. Innymi słowy, własne źródło prądu w razie awarii sieci.



Wiele osób zastanawia się nad budową niewielkiego systemu zasilania awaryjnego. Jednak jego właściwe skonfigurowanie wymaga już pewnej wiedzy, jest trudniejsze niż się wydaje. VOLTON

Wiele osób zastanawia się czy nie dałoby się zbudować choćby niewielkiego systemu PV działającego niezależnie od sieci energetycznej. Najczęściej myślą o tym jako o formie zasilania awaryjnego, na wypadek przerw w dostawie energii. Wiele takich wątków pojawia się także na naszym forum internetowym forum.budujemydom.pl.

Wykonanie takiego układu jest możliwe, jednak jego prawidłowe skonfigurowanie jest bardzo trudnym zadaniem. Przede wszystkim musimy jasno określić co ma być zasilane, a więc z jakim poborem prądu będziemy mieć wówczas do czynienia. Co ciekawe, większość osób wymienia jako te niezbędne urządzenia komputer i telewizor, a lodówka, pompa obiegowa centralnego ogrzewania, zasilanie kotła gazowego, pompa studzienna pojawiają się niezwykle rzadko na liście.

To właśnie zależnie od zapotrzebowania na energię oraz na chwilowo pobieraną moc zależy dobór mocy przetwornicy/inwertera off-grid, pojemności akumulatorów oraz mocy zainstalowanej samych paneli. Po zbadaniu sprawy niejednokrotnie okazuje się, że właściwie system PV nie jest wcale potrzebny. Jeżeli układ ma służyć tylko do zasilania telewizora i komputera (razem do 200 W mocy), w razie przerw w dostawach energii trwających po kilka godzin to fotowoltaika w ogóle nie ma sensu. Lepiej kupić przetwornicę z funkcją ładowania akumulatorów, jeden lub dwa akumulatory i w efekcie mieć UPS o dużej pojemności. A jeszcze lepiej kupić samochodowy zasilacz do komputera. Wtedy unikniemy strat energii na przetwornicy. Niektóre telewizory także można zasilać zarówno napięciem sieciowym 230 V jak i prądem stałym z akumulatora 12 V.



To od rodzaju falownika zależy czy system będzie mógł dostarczać nam prąd również w razie awarii sieci energetycznej. NIBE-BIAWAR

eprasa.pl 578a0f25a4

ELTERM®

Grzejemy jak Kawaleria®

Polski producent

FIRMA RODZINNA

Elektryczne kotły c.o. PV ready



aplikacja + moduł internetowy

sterowanie pokojowe

sterowanie pogodowe

sterowanie radiowe

Najbogatszy typoszerg w Europie

Ponad 100 000 zadowolonych klientów

Wbudowany licznik zużycia energii z fotowoltaiki

Blisko 30 lat doświadczenia w produkcji kotłów

Nasze urządzenia elektryczne optymalizują wykorzystanie energii z instalacji fotowoltaicznych:

- w przejściowym okresie grzewczym mogą zwiększać poziom autokonsumpcji energii (ograniczanie 20-30% straty na jej magazynowaniu)
- dzięki ich wykorzystaniu na potrzeby grzania c.o. lub c.w.u. przyspieszają okres zwrotu z inwestycji w fotowoltaikę
- mogą współpracować z już istniejącym źródłem ciepła

PV ready

Do współpracy z każdym źródłem ciepła c.o.

Idealne jako alternatywne lub szczytowe źródła ciepła c.o.

Bardzo niski koszt inwestycji

Mogą pracowac w układach otwartych i zamkniętych c.o.

Bogaty typoszereg od 2 do 6 kW



Dogrzewacz układu c.o. Strzelec

termometr bimetaliczny

bardzo niski koszt inwestycji

90°

praca w pionie i poziomie



Dogrzewacz układu c.o. Strzelec PRO

termometr bimetaliczny

uniwersalne podłączenie

SMART

odpowietrznik automatyczny

eprasa.pl 578e0f25a4



FOT. FIBARO

Co warto mieć?

Janusz Werner

W domu inteligentnym rozmaite instalacje i urządzenia integruje się w jeden system. Różnym inwestorom może jednak zależeć na zupełnie odmiennych funkcjach tego systemu – jeden będzie chciał, żeby smart dom dbał o bezpieczeństwo mieszkańców, dla innego ważne będzie obniżenie rachunków za prąd czy ogrzewanie, jeszcze inny zażyczy sobie, żeby system zrobił kawę, gdy wraca z pracy.

O zjawisku opisywanym jako inteligentny dom (smart home) mówi się u nas od kilku lat, używając różnych określeń: instalacja inteligentna, system zarządzania budynkiem (Building management system), automatyka budynkowa. Rozwiązania pozwalające na zarządzanie budynkami zaczęto rozwijać w Stanach Zjednoczonych w latach 70. i 80. ubiegłego stulecia – w przemyśle i przy optymalizacji środowiska rozwoju roślin, później w biurowcach. Jeszcze wcześniej, bo w latach 50. powstał tam Push-Button Manor – pierwszy dom zautomatyzowany. Był w nim alarm (w garażu), czujniki ognia, a stojące w salonie radio można było wyłączyć z sypialni!

KIEDY DOM JEST INTELIGENTNY?

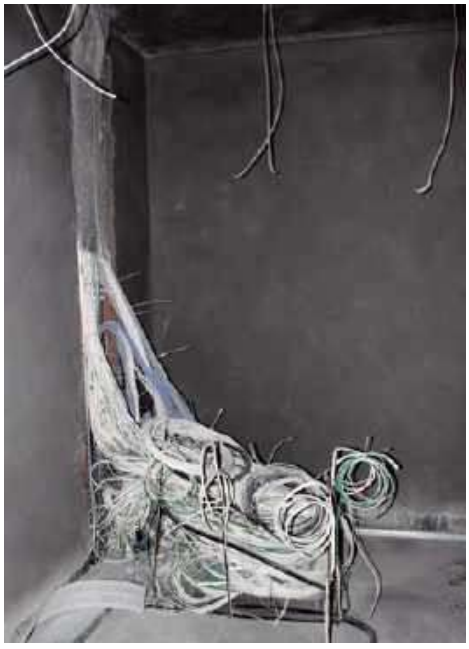
W budowanych dziś domach pojawia się wiele nowoczesnych urządzeń i instalacji: system alarmowy, kocioł lub inne źródło ciepła z automatyką, rozbudowane oświetlenie, mechaniczna wentylacja, żaluzje z napędem, nawet tzw. inteligentne sprzęty AGD.

Standardowo, każde z tych urządzeń wypełnia zadania, do których zostało przeznaczone – kocioł grzeje, alarm włącza syrenę i wysyła sygnał do właściciela lub agencji ochrony, gdy złodziej wtargnie do budynku, korzystając z ekspresu do kawy robimy kawę itd.

W domu inteligentnym wszystkie (albo prawie wszystkie – to zależy od inwestora) sprzęty i instalacje włącza się w jeden system. Zaprogramowane urządzenia wymieniają się pozyskiwanymi informacjami i reagują zgodnie z zapisanym wcześniej wzorcem, bez udziału człowieka.

Jak to wygląda w praktyce? Standardowo czujka ruchu, będąca częścią instalacji alarmowej, po wykryciu intruza wysyła sygnał

eprasa.pl 578a0f25a4



Smart dom to także kilometry kabli – tu przewody zbiegają się w miejscu, w którym będzie szafa rozdzielacza. J. WERNER



Domem inteligentnym zarządza się na różne sposoby, np. korzystając z panelu sterującego (a ABB), albo – dzięki odpowiedniej aplikacji – ze smartfona (b SATEL).

do centrali. Ta włącza syrenę i zawiadamia o włamaniu ochronę lub właściciela. W domu inteligentnym na sygnał z tego czujnika zareagują też inne, wybrane wcześniej urządzenia – rolety, oświetlenie. Po informacji o naruszeniu strefy chronionej rolety zostaną opuszczone, a oświetlenie w domu i ogrodzie włączone.

Co więcej, w smart domu ta czujka jest wykorzystywana również wtedy, gdy alarm jest rozbrojony. W zależności od tego, co zaplanuje projektant, wysyłane przez nią sygnały wpłyną na pracę oświetlenia, wentylacji, ogrzewania. Informacja, że ktoś wszedł do pokoju spowoduje włączenie w nim światła (w nocy) i zwiększenie intensywności wentylacji. Gdy pomieszczenie będzie puste, automatyka ograniczy jego ogrzewanie i wymianę powietrza.

Co istotne, związek między sygnałem a reakcją na niego da się zmienić. Włączenie klimatyzatora może spowodować zarówno ograniczenie wentylacji, jak i częściowe opuszczenie rolet w oknach. Albo jedno i drugie równocześnie. Reakcją może być nie tylko konkretne działanie, lecz także sekwencja czynności.

Sprzężonymi instalacjami łatwo zarządzać z wnętrza budynku, ale także, za pomocą np. smartfona, z dowolnego miejsca.

Powody, dla których inwestorzy decydują się na dom inteligentny, można podzielić na trzy grupy – to większe bezpieczeństwo (domowników i budynku), oszczędności na kosztach eksploatacji oraz wyższa funkcjonalność, oznaczająca bardziej komfortowe życie. Oczywiście, nie bez znaczenia jest też moda, a dla młodszych budujących, nieznających świata sprzed ery cyfrowej, możliwość sterowania wszystkim za pomocą smartfona.



BEZPIECZEŃSTWO

Zadania z tego obszaru realizuje głównie, choć nie wyłącznie, włączona w smart dom instalacja alarmowa.

System ma dbać zarówno o bezpieczeństwo domowników, jak i samego budynku.



W przypadku zalania, smart dom poinformuje właściciela o zdarzeniu i zamknie główny zawór wody. SATEL

eprasa.pl 578a0f25a4



Symulacja obecności zwiększa bezpieczeństwo – w domu nikogo nie ma, ale system włącza światła tak, jakby ktoś był w środku. SOMFY

Dobry przykład poprawy bezpieczeństwa to typowa dla takich układów integracja działań po zarejestrowaniu awarii. W domu z alarmem wyciek gazu spowoduje jego uruchomienie (oczywiście, o ile w systemie jest odpowiednia czujka). W budynku z automatyką, ta dodatkowo odetnie dopływ gazu i zwiększy intensywność wentylacji. Podobnie w przypadku wykrycia zalania – poinformuje o zdarzeniu i zamknie główny zawór wody.

Jeśli przed wyjściem z „normalnego" domu zapomnimy o zamknięciu okna dachowego, to w czasie ulewy, która przytrafi się pod naszą nieobecność, woda dostanie się do środka. Smart dom sam je zamknie, zaraz po tym, jak czujnik deszczu prześle mu sygnał, że pada.

Żeby chronić dom przed włamaniem, automatyka zadba o stworzenie wrażenia, że mieszkańcy są w środku – to tzw. symulacja obecności. W różnych pomieszczeniach nieregularnie (albo odwzorowując codzienną aktywność domowników) włączy światło, telewizor, muzykę. W pochmurny dzień, po sygnale z czujnika zmierzchu, zapali światła w ogrodzie. Przy dobrej, słonecznej pogodzie przysłoni żaluzje w oknach, na noc zamknie rolety zewnętrzne.

Z kolei zastosowanie tzw. inteligentnych gniazd smart plug (nakładanych na typowe gniazda elektryczne) pozwala na zdalne odłączenie podpiętego do nich urządzenia. Co znaczy, że nie trzeba wracać do domu, gdy zostawimy włączone żelazko – odetniemy je od zasilania korzystając ze smartfona!

OSZCZĘDNOŚCI

Smart dom ma pomagać w oszczędzaniu. Służy temu np. centralne sterowanie oświetleniem, które podnosi komfort, ale i umożliwia oszczędzanie na rachunkach za prąd. To m.in. wyłączanie wybranych odbiorników (lamp, radia, telewizora itp.), po załączeniu alarmu przy opuszczaniu budynku. Albo światło podążające za mieszkańcem – punkty świetlne, które mijamy poruszając się po domu, zapalają się na sygnał z czujnika ruchu i gasną kilka chwil po tym, gdy ruch przestanie być wykrywany. To wygoda i oszczędność – tu żadna żarówka nie będzie świecić na darmo przez całą noc!

Światło w pokoju dziecka, które nie lubi zasypiać po ciemku, może wyłączać się automatycznie, o ustalonej porze. Maluch bez obaw zaśnie przy lampce, która przestanie zużywać prąd, kiedy nie będzie już potrzebna.

Oszczędnościom sprzyja także wpięcie w system domu inteligentnego sprzętów AGD. Nie jest to jeszcze zjawisko powszechne, ale zdarza się coraz częściej. Dla przykładu połączona ze smart domem zmywarka włączy się podczas tańszej taryfy energetycznej. A żeby nie fatygować domowników, sama się otworzy. Podobnie jak pralka, która dodatkowo prześle na smartfona informację, że zakończyła pranie.



Inteligentne gniazdo smart plug umożliwia zdalne wyłączenie wpiętego w nie urządzenia. FIBARO



Czujki ruchu służą również do sterowania oświetleniem – to nie tylko wygoda, ale i oszczędność. SATEL



Inteligentne urządzenia AGD włączą się podczas tańszej taryfy energetycznej i poinformują o zakończeniu pracy. BOSCH

Oszczędności można uzyskać również na ogrzewaniu, które wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury, albo kiedy wszyscy opuszczą dom na kilka godzin. Żeby wspomóc system grzewczy, automatyka może – po sygnale z czujnika temperatury – opuszczać zewnętrzne rolety, aby dom się nie wychła-

eprasa.pl 578a0f25a4



W domu inteligentnym można programować rozmaite sceny świetlne. Wnętrze jest wówczas oświetlone w zależności od naszej aktywności – inaczej, gdy przygotowujemy posiłek, inaczej podczas romantycznej kolacji. ABB

dział. Podczas upałów to samo działanie ograniczy jego nadmierne nagrzewanie.

WYGODA

Po zaplanowaniu tzw. scen, jednym dotknięciem przycisku (ekranu smartfona, tabletu) można włączać rozmaite konfiguracje punktów świetlnych, optymalnie dopasowane do podejmowanej właśnie aktywności (to również element centralnego sterowania oświetleniem). Zupełnie inne oświetlenie jest bowiem potrzebne, gdy przygotowujemy posiłek, inne do oglądania telewizji. Jeszcze inne tworzy odpowiednią oprawę romantycznej kolacji, przy innym sprzątamy. Sceny mogą obejmować nie tylko sterowanie światłem – kolację we dwoje umili muzyka, a wybór sceny filmowej może oznaczać przygaszenie światła lub zasłonięcie okien, rozsunięcie ekranu i uruchomienie projektora. Oczywiście, każdym urządzeniem i punktem świetlnym da się sterować osobno.

Dla naszej wygody i bezpieczeństwa, inteligentny dom włączy dyskretne podświetlenie ciągów komunikacyjnych (drogi do pokoju dziecka czy toalety), gdy czujnik ruchu wykryje, że w nocy wstaliśmy z łóżka. Kiedy zajrzymy do pokoju malucha, automatycznie zapali się przygaszone światło, o intensywności zaprogramowanej wcześniej np. na 10% standardowej.



Czy dzieci zgasiły już światło? Teraz sprawdzimy to z dowolnego miejsca, choćby z kuchni, bez zaglądania do ich pokoi. SOMFY

Automatyka pozwala na zsynchronizowanie podnoszenia rolet w sypialni (lub całym domu) z budzikiem, a ich opuszczania np. z włączeniem alarmu. Jak już wspomnieliśmy, czujnik temperatury może wysyłać sygnał do ich zamknięcia podczas upałów (żeby w środku panował przyjemny chłód) lub mrozów (aby dom się nie wyziębiał), zaś stacja pogody współpracująca z instalacją da znać, że mają zostać zamknięte na czas burzy z gradem.

Przy odpowiednim wyposażeniu całość można obsługiwać głosowo. Wystarczy wypowiedzieć ustaloną komendę, aby system aktywował alarm, zablokował drzwi, opuścił rolety. Na odpowiednie hasło włączy się telewizor, zaprogramowana scena świetlna, zasuną zasłony.

W każdej chwili (np. wtedy, gdy już leżymy w łóżku, albo gdy dopiero co wyszliśmy na zakupy) możemy sprawdzić, czy nie zapomnieliśmy wyłączyć światła w kuchni albo na strychu. Wystarczy spojrzeć na smartfona i w razie potrzeby kliknąć odpowiednią ikonkę.

W aplikacji zarządzającej oświetleniem można również włączyć funkcję geolokalizacji. Kiedy telefon właściciela zostanie namierzony przed posesją, otworzy się brama wjazdowa i włączy światło na podjeździe lub przy wejściu, w zależności od tego, jak zaplanujemy scenę powrotu do domu.

TECHNIKA DOMU INTELIGENTNEGO

W żargonie projektantów i wykonawców automatyki budynkowej, czujniki oraz wszelkie manipulatory i włączniki, za pomocą których użytkownik może coś uruchamiać, nazywa się sensorami. Dla instalatorów jest istotne, że wszystkie są źródłem sygnałów sterujących pracą systemu. Na sygnały z sensorów reaguje druga grupa urządzeń, czyli elementy wykonawcze, nazywane przez specjalistów aktorami. To silniki napędów, siłowniki, przekaźniki, ściemniacze, czyli wszystko, co działa po otrzymaniu sygnału z sensora. Niezbędne do ich funkcjonowania jest zasilanie, trzeba zatem doprowadzić do nich instalację elektryczną.

eprasa.pl 578a0f25a4



Projektanci automatyki budynkowej urządzenia sterujące (tu jest nim smartfon) nazywają sensorami. Na polecenia z sensorów reagują urządzenia wykonawcze, czyli aktory. Tutaj aktorem jest siłownik otwierający i zamykający okno. SIEGENIA

Systemy domu inteligentnego występują jako scentralizowane lub rozproszone. W opcji pierwszej zbieranie, przetwarzanie i wymiana danych odbywa się za pośrednictwem głównego modułu, czyli centrali. Czujniki i urządzenia są względem niej elementami peryferyjnymi – dostarczają informacje albo wykonują konkretne, proste polecenia: włącz, wyłącz zwiększ moc o 20%. Taki system łatwiej przeprogramować, lecz awaria jednostki centralnej oznacza wyłączenie całej instalacji. Chociaż nadal możemy używać kotła czy centrali wentylacyjnej sterując nimi ręcznie.

W układzie rozproszonym poszczególne urządzenia są autonomiczne. Choć połączone w sieć, same interpretują trafiające do nich sygnały i odpowiednio modyfikują sposób działania. Każde z nich ma własną elektronikę – prosty układ wykonawczy, reagujący na sygnał w rodzaju włącz/wyłącz tutaj nie wystarczy. Takich sprzętów jest na rynku mniej i są droższe. W systemie rozproszonym awaria eliminuje tylko uszkodzony element.

W smart domach komunikacja odbywa się na dwa sposoby: po kablu bądź drogą radiową. Coraz częściej spotyka się też instalacje mieszane, w których równocześnie korzysta się z obu dróg wymiany informacji. Kable układa się pod tynkiem na początkowym etapie tworzenia systemu, łącząc jego kluczowe elementy, ewentualnie takie, w przypadku których komunikacja bezprzewodowa mogłaby działać słabo (ze względu na znaczną odległość albo rozdzielenie grubymi murami czy stropami).

Do przesyłania sygnałów może służyć dodatkowy przewód systemowy (np. w popularnym systemie KNX) lub dodatkowa żyła zwykłego przewodu elektrycznego (jak w systemie LCN – Lutron). W drugim przypadku, układa się przewody czterożyłowe zamiast trójżyłowych. Dodatkowy przewód systemowy (zwany magistralą) pozwala na równoczesne przesyłanie wielu sygnałów i jest współdzielony przez wszystkie urządzenia.

Gdy chodzi o komunikację bezprzewodową, to w naszym kraju popularność zdobył pracujący w ten sposób system Xcomfort, Fibaro (standard Z-Wave), stosuje się też bezprzewodową (i uproszczoną) odmianę standardu KNX. Czujniki i łączniki w takiej instalacji nie wymagają okablowania, ale elementy wykonawcze, np. siłowniki, muszą mieć doprowadzone zasilanie. Układ bezprzewodowy prześle radiowo informację o stanie urządzenia i polecenie podjęcia działania, np. zamknięcia okna. Ale jeśli siłownik, który mógłby je domknąć, nie będzie podłączony do prądu, wiele z tego nie wyniknie.



Wcześniej wrócimy z nart i chcemy, żeby w domu było cieplej? Żaden problem – w wersji smart można nim zarządzać także z daleka. FIBARO



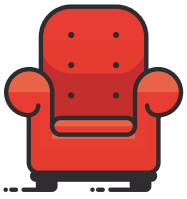
Warte uwagi funkcje domu inteligentnego

Dla bezpieczeństwa

- Symulacja obecności, która odstrasza włamywaczy
- Integracja działań po zarejestrowaniu awarii – zamknięcie zaworu wody, gazu, itp.
- Zamykanie okien dachowych w czasie deszczu



Dla wygody



- Automatyczne podlewanie ogrodu
- Światło podążające za mieszkańcem
- Możliwość programowania scen
- Synchronizacja zamykania i otwierania rolet zewnętrznych z alarmem, budzikiem

Dla oszczędności

- Wyłączanie wybranych odbiorników prądu po załączeniu alarmu
- Ogrzewanie działające tylko wtedy, kiedy jest potrzebne
- Rolety zewnętrzne, które opuszczają się podczas mrozów i upałów



eprasa.pl 578a0f25a4

SIEGENIA®
brings spaces to life

Kanapowiec³

**Zamień swój fotel w domowe centrum zarządzania:
to jest właśnie komfortowa przestrzeń.**

Elektromechaniczne napędy i systemy wentylacyjne SIEGENIA w wersji smart mają zintegrowany moduł Wi-Fi, co w połączeniu z aplikacją SIEGENIA Comfort daje pełną kontrolę nad tymi urządzeniami. W praktyce oznacza to wygodne zdalne sterowanie oraz liczne funkcje czasowe i automatyczne. W ten sposób możemy nie wstając z fotela wygodnie sterować napędem DRIVE HS w drzwiach podnoszono-przesuwnych. Podobnie jest w przypadku inteligentnych nawiewników, które umożliwiają pełną kontrolę nad wymianą powietrza i zapewniają doskonały klimat. A napędy do okien nie tylko wygodnie otwierają okna na nasze życzenie, ale mogą także automatycznie reagować na wskazania czujnika jakości powietrza. Więcej na: **www.siegenia.com**



SIEGENIA Window systems · Door systems · Comfort systems

GET IT ON Google Play
Avaiable on the App Store

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. WILO



Woda, ścieki i deszczówka

Jarosław Antkiewicz

Bez dostępu do wody i kanalizacji nie tylko nie da się mieszkać, ale nawet prowadzić budowy. Dlatego odpowiemy tu na najważniejsze pytania nurtujące inwestorów – jak zorganizować zaopatrzenie w wodę? Kiedy niezbędne jest jej uzdatnianie? Co z kolei można zrobić z powstającymi ściekami, szczególnie w sytuacji, gdy nie ma możliwości skorzystania z kanalizacji zbiorczej? Do czego warto wykorzystać darmową wodę deszczową i w jaki sposób można to zrobić?

O tym jak ważnym medium jest woda i ile problemów przysparza brak działającej kanalizacji najlepiej przekonujemy się, gdy coś się zepsuje. Wbrew pozorom znacznie łatwiej wytrzymać jakiś czas bez prądu i ogrzewania niż bez wody i możliwości skorzystania z toalety.

Ale bez wody trudno prowadzić już samą budowę, dlatego kwestią zaopatrzenia w nią, oraz tym jak można rozwiązać problem odprowadzania ścieków warto zainteresować się zanim jeszcze kupimy konkretną działkę.

SPRAWDZAMY MPZP I FAKTYCZNE MOŻLIWOŚCI

Zawsze przed zakupem działki powinniśmy sprawdzić dotyczące jej zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), a jeżeli planu nie uchwalono – wystąpić o wydanie decyzji o warunkach zabudowy (tzw. WZ-ka). Co ważne, może to zrobić każdy, nie tylko właściciel gruntu. Znajdziemy w nim informacje na temat dopuszczalnego rodzaju zabudowy, ale także przewidzianego sposobu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania ścieków. Z zastrzeżeniem, że bardzo często znajdziemy tam zapis o docelowym zaopatrzeniu z wodociągu. Co znaczy jedynie, że gmina lub miasto planują rozbudowę sieci wodociągowej w tym miejscu, lecz w bliżej nieokreślonej przyszłości. Do tego czasu pozostaje zaś wykonanie studni.

Z jeszcze większą starannością trzeba przestudiować część dotyczącą odprowadzenia ścieków. Może tam znaleźć się zapis zakazujący budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Albo zezwalający na ich wykonanie tylko na bardzo dużych działkach (np. powyżej 3000 m^2). W tym momencie przestaje mieć znaczenie, że są rodzaje oczyszczalni, które nie potrzebują dużo miejsca, bo np. w ogóle nie ma w nich drenażu. MPZP jest dla nas wiążący.

W sytuacji gdy wodociąg lub sieć kanalizacyjna faktycznie przebiegają blisko działki

eprasa.pl 578a0f25a4

i tak warto jeszcze przed jej zakupem wystąpić do przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjnego o wydanie tzw. warunków przyłączenia. Zostanie w nich określone czy jest możliwość podłączenia, jakie warunki muszą spełniać przyłącza oraz kiedy można liczyć na przyłączenie. Dzięki temu będziemy wiedzieć czy np. proponowana trasy przyłączy nie przebiega przez inne działki, co może bardzo skomplikować cały proces.

JAKIE FORMALNOŚCI PRZED NAMI?

Podłączenie posesji do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wymaga najwięcej formalności. Przede wszystkim w lokalnym przedsiębiorstwie zajmującym się eksploatacją sieci wodociągowej i/lub kanalizacyjnej (np. gminnym zakładzie gospodarki komunalnej) musimy uzyskać tzw. warunki techniczne przyłączenia. We wniosku o ich wydanie określamy cel (gospodarstwo domowe, działalność usługowa, rolnicza itd.) oraz przewidywaną wielkość poboru wody lub odprowadzenia ścieków. Najczęściej wydane warunki przyłączenia nakładają obowiązek zrobienia projektu przyłącza i uzgodnienia jego przebiegu, tak żeby uniknąć kolizji z innymi elementami uzbrojenia terenu. To szczególnie uzasadnione na terenach miejskich i innych gęsto zabudowanych.

Wykonanie projektu i przyłącza najczęściej zleca się lokalnej firmie, która zna teren (i miejscowych urzędników), co zwykle znakomicie ułatwia sprawę. Warto zaznaczyć, że wymagany zakres dokumentacji technicznej nie jest precyzyjnie określony. Poziom jej szczegółowości, a także



Najłatwiej jeżeli budowa szamba, studni czy przyłącza wodociągowego uwzględniona jest w projekcie domu i zagospodarowania terenu. Wtedy nie musimy składać osobnych zgłoszeń do urzędów. PROBUD

komplikacji całego procesu zależy od lokalnych uwarunkowań, np. gęstości zabudowy i uzbrojenia terenu. Czasem potrzebne są dodatkowe dokumenty, przykładowo zgoda zarządcy drogi na wykonanie pod nią przecisku czy nawet czasowe zajęcie pasa drogi w trakcie prac itd.

Jednak formalnie możliwe są aż 3 różne ścieżki legalnego wykonania przyłączy:

- na podstawie zgłoszenia, które składamy przynajmniej 21 dni przed rozpoczęciem robót w wydziale budownictwa i architektury starostwa powiatowego;
- na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę, bo przyłącza mogą być ujęte w projekcie całego zamierzenia budowlanego, razem z budynkiem;
- bez pozwolenia lub zgłoszenia, jedynie w porozumieniu z przedsiębiorstwem wodno-kanalizacyjnym. Ale wykonane przyłącza muszą zostać następnie zgłoszone do wydziału geodezji i kartografii, tak żeby zostały ujęte na mapach pokazujących uzbrojenie terenu.

Potem przedstawiciel lokalnego zakładu wodociągowego dokonuje odbioru przyłącza i podpisujemy umowę na pobór wody.

W przypadku studni, budowy szamba lub przydomowej oczyszczalni ścieków pod względem formalnym jest znacznie prościej. Wykonuje się ją na podstawie zgłoszenia do starostwa, złożonego przynajmniej na 21 dni przed rozpoczęciem robót. Oczywiście, o ile urząd nie wniesie sprzeciwu albo nie wezwie nas do uzupełnienia dokumentacji. Ma się rozumieć, że lokalizacja tych obiektów na działce i sposób prowadzenia prac muszą spełniać wszystkie wymagania wynikające z ogólnych przepisów prawa (np. wymagane odległości pomiędzy szambem i studnią), a także MPZP.

DLACZEGO WODA Z WODOCIĄGU?

Skorzystanie z wodociągu gminnego czy miejskiego to pod wieloma względami najmniej kłopotliwy wariant zaopatrzenia w wodę. Oczywiście, musimy za nią płacić, ale za to nie martwimy się o jej jakość i bezpieczeństwo mikrobiologiczne. Nie musimy też kupować pompy, zbiornika hydroforowego itp. urządzeń. Poza tym woda wodociągowa – chociaż niekoniecznie odpowiada nam jej smak czy twardość – jest regularnie badana i profesjonalnie uzdatniana. Natomiast w przypadku wody z własnego ujęcia (studni) uzdatnianie często jest po prostu koniecznością.

Nie bez znaczenia jest też fakt, że wykonanie przyłącza wodociągowego praktycznie nie ogranicza możliwości zagospodarowania działki, przede wszystkim wykonania przydomowej oczyszczalni ścieków.

Żeby korzystać z wody wodociągowej już w trakcie budowy wykonuje się odpowiednią studzienkę na posesji. W niej znajduje się wodomierz, zawory odcinające itd. Wystarczy wyprowadzona z niej ponad poziom terenu rura z kranem i już mamy wodę na placu budowy. Tradycyjnie takie studzienki wykonuje się z kręgów betonowych, jednak zamiast tego można kupić lżejszą wersję z tworzywa sztucznego. Nawet jako gotowy zestaw z zmontowanym już wodomierzem, zaworami itp. Wówczas do studzienki wystarczy przyłączyć rury. Warto też od razu ułożyć rurę wodociągową od studzienki do odpowiedniego miejsca w planowanym domu. Na późniejszym etapie wystarczy jedynie przełączenie rur w studzience i będziemy mieć już wodę w budynku. Po zakończeniu budowy, wiele osób decyduje się przy tym przenieść wodomierz do domu. Ale tak naprawdę nie jest to konieczne.

JAKIE SĄ ZALETY STUDNI?

Największą zaletą wody studziennej jest to, że jest dostępna na posesjach na których nie ma szans na wodę wodociągową. Bo nawet jeżeli jej skład nie jest idealny i trzeba ją uzdatniać, a wydrążenie studni sporo kosztuje, to często jest to jedyny sposób na zapewnienie wody. A bez niej nie mamy przecież co myśleć wykorzystaniu działki jako budowlanej. Tak więc niewątpliwą zaletą posiadania studni jest niezależność od infrastruktury. Dotyczy to nie tylko etapu samej decyzji o sposobie zaopatrzenia posesji w wodę, także późniejszej codziennej eksploatacji. Mając studnię zawsze możemy z niej skorzystać. Nawet w sytuacji, gdy wodę czerpiemy ze studni używając elektrycznej pompy, a zasilanie sieciowe przestanie działać, to zawsze zostają nam jednak pewne możliwości. Możemy posłużyć się agregatem prądotwórczym, albo użyć odpowiednio podłączonej pompy ręcznej (możliwe jest równoległe, równoczesne podłączenie). Natomiast w razie awarii publicznego wodociągu zostajemy całkowicie pozbawieni wody.

Ponadto za czerpaną wodę studzienną nie płacimy. W praktyce z zastrzeżeniem, że niewielki koszt generuje praca pompy, oraz

eprasa.pl 578a0f25a4

często znacznie większy, eksploatacja filtrów i innych urządzeń do uzdatniania. O ile, oczywiście, sprzęty z tej grupy są konieczne. W tym kontekście nie powinno dziwić, że nawet mając dostęp do publicznego wodociągu niektórzy decydują się jednak na wykonanie studni. Studnia bywa też traktowana jako rozwiązanie tymczasowe, umożliwiające prowadzenie robót, jeśli wykonanie przyłącza się przeciąga. W późniejszym czasie można używać wody z niej np. do celów gospodarczych, podlewania roślin itp. Zaś przy odpowiednim sposobie zbudowania wewnętrznej instalacji wodociągowej da się rozdzielić zaopatrzenie punktów poboru na wodę wodociągową (przede wszystkim do celów spożywczych) oraz studzienną (przykładowo do spłukiwania toalet). W takim wariancie, własna woda nie musi być uzdatniana, lub potrzebuje tego tylko w bardzo ograniczonym zakresie. A to potencjalnie może bardzo zmniejszyć koszty. Taki podzielony układ wewnętrznego wodociągu można też zasilać gromadzoną deszczówką, co budzi coraz większe zainteresowanie inwestorów.

JAKIE SĄ RODZAJE STUDNI?

Wiercone, popularnie, choć nie do końca ściśle nazywane głębinowymi obecnie dominują. W odwiert wsuwa się rurę z tworzywa sztucznego (specjalną studniarską, a nie kanalizacyjną) o średnicy 100–150 mm. Rura zabezpiecza przed przedostaniem się do studni czerpiącej wodę z głębszych pokładów (zwykle do 30 m), płytkich wód podskórnych i zanieczyszczeń. Na dno rury wsypuje się filtracyjną warstwę żwiru, zatrzymującą piasek i muł.

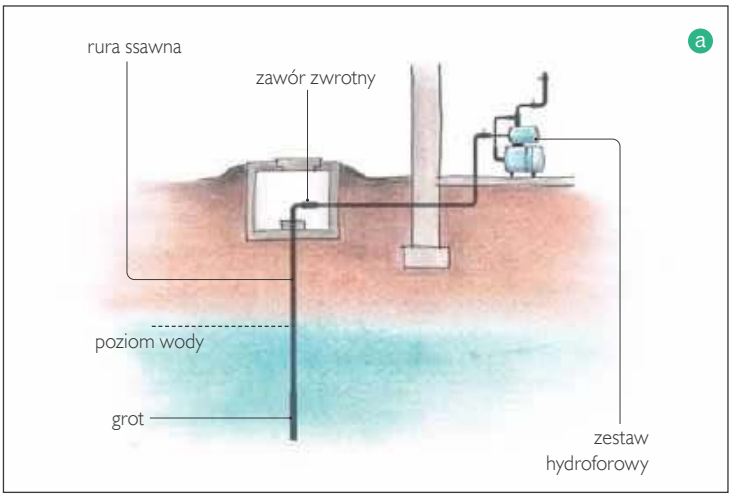
Wąskorurowe, popularnie nazywane abisyńskimi wykonuje się wbijając lub wkręcając w grunt stalową rurę o średnicy do 2 cali (ok. 50 mm) zakończoną specjalnym grotem z filtrem i otworami przez które napływa woda. Są one najprostsze i najtańsze w budowie, jednak za ich pomocą można czerpać tylko wodę położoną bardzo płytko (nie głębiej niż 7–8 m). Ponadto są mało wydajne i łatwo ulegają zamuleniu. Zwykle wykorzystuje się je do celów gospodarczych, ewentualnie wykonuje na początku budowy, jeżeli np. budowa przyłącza się opóźnia. Od dawna są też popularne na działkach rekreacyjnych, bo da się czerpać z nich wodę za pomocą prostych i tanich pomp ręcznych.

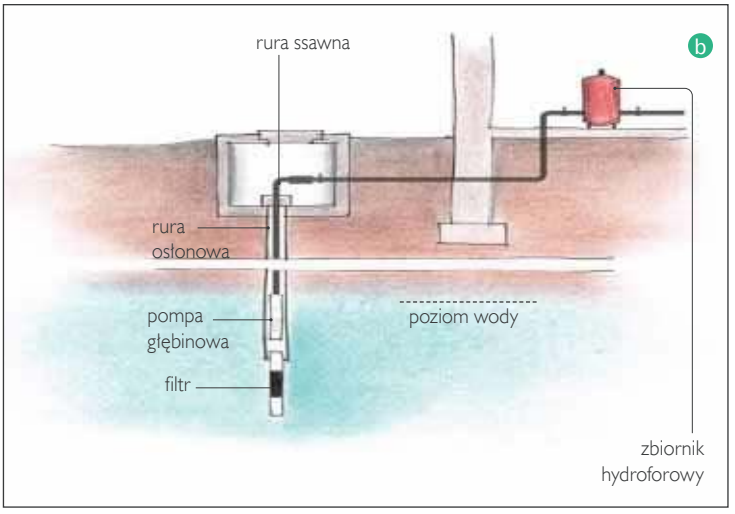
Kopane studnie z betonowych kręgów dawniej dominowały, dziś wykonuje się je sporadycznie. Przede wszystkim dlatego, że zwykle są bardzo płytkie (podobnie jak wąskorurowe), a w związku z tym woda pochodzi z warstw płytko położonych, podatnych na zanieczyszczenie i jej poziom ulega znacznym wahaniom. Wykorzystuje się ją najczęściej tylko do celów gospodarczych, np. podlewania ogrodu. Jeżeli jednak już mamy taką studnię na działce warto pomyśleć o jej oczyszczeniu, odkażeniu i uszczelnieniu połączeń pomiędzy kręgami. Może służyć do celów gospodarczych, a estetycznie wykończona i osłonięta będzie nawet elementem dekoracyjnym na posesji.

JAK UZDATNIĆ WODĘ?

Woda wodociągowa może wymagać filtracji w celu poprawy smaku, ewentualnie także zmiękczenia. Jednak to zabiegi opcjonalne – warto je rozważyć i zostawić w domu dość miejsca na montaż takiego zestawu. Obecnie są one niewielkie, tak więc wystarczy mniej niż 1 m² podłogi w pomieszczeniu gospodarczym, piwnicy, ewentualnie ogrzewanym garażu.

Natomiast woda z własnej studni zwykle wymaga uzdatniania i to w dużo większym zakresie. Jednak jakie urządzenia będą potrzebne i jaką muszą mieć wydajność w pełni będzie mógł ocenić dopiero specjalista po zbadaniu wody. Tu obowiązuje bowiem żelazna reguła – urządzenia do uzdatniania zawsze dobiera się indywidualnie. Trzeba przy tym znać nie tylko skład wody ale też zapotrzebowanie na nią, wynikające z liczby domowników i ich upodobań. Liczy się np. nie tylko dobowe zużycie wody, ale i jej maksymalny chwilowy pobór, to jak woda jest podgrzewana, czy mamy urządzenia do hydromasażu itd.





Rodzaje studni: wąskorurowa (b), wiercona (c).

Przez ostatnie lata oferta tego rodzaju sprzętu bardzo się poszerzyła. Dzięki temu możemy kupić niewielki kompaktowy zestaw, zajmujący znacznie mniej miejsca od tradycyjnej stacji uzdatniania. Jednak bezpieczniej jest zostawić nieco więcej miejsca. Jeżeli woda okaże się mocno zanieczyszczona dobrym rozwiązaniem może być zainstalowanie dużego, np. 500 l, zbiornika na już oczyszczoną wodę. Dzięki temu proces filtracji może odbywać się wolniej i często skuteczniej, a same filtry mogą mieć mniejszą wydajność (mniejszy przepływ). Ostatecznie będą więc też tańsze.

Niejako osobny typ to filtry poprawiające smak i zapach tylko wody przeznaczonej do picia. Montuje się je w szafce kuchennej pod zlewem, ewentualnie jako nakranowe. Prosty zestaw to 2 lub 3 filtry mechaniczne i węglowe. Zdecydowanie bardziej zaawansowany to uzupełnienie takiej filtracji urządzeniem do odwróconej osmozy. W tym wariancie woda zostaje niemal całkowicie pozbawiona wszelkich dodatkowych składników, przez co wymaga po-

eprasa.pl 578a0f25a4



UZDATNIANIE WODY KRANOWEJ

Filtrowana woda...
PROSTO Z KRANU



Filtr podzlewowy Dafi – idealna woda do picia i gotowania

Podczas procesu filtracji z wody kranowej usuwane są niepożądane substancje oraz smak i zapach chloru.

- Prosta, ale sprawdzona konstrukcja
- Doskonała zdolność filtracji
- Gwarancja wieloletniego działania
- Duża wydajność filtrowania

Dzięki filtrowi podzlewowemu Dafi zaoszczędzisz:

Pieniądze

Miejsce

Czas

Zaufaj sprawdzonej marce – Dafi to pierwsza i jedyna polska marka, pod którą produkowane są filtry do wody. Przez 30 lat działalności, firma opatentowała liczne rozwiązania do filtracji wody kranowej. Całość produkcji odbywa się w Polsce, z wykorzystaniem tylko wysokiej klasy surowców.

www.dafi.pl • 800 703 048 • info@dafi.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

nownego zmineralizowania. Jednak mamy nad tym kontrolę. Woda o bardzo niskim stopniu zmineralizowania jest np. polecana osobom cierpiącym na choroby nerek.

JAK WYKORZYSTAĆ DESZCZÓWKĘ?

Magazynowanie wody deszczowej to rzecz praktykowana właściwie od zawsze, ale do niedawna nie było to zbyt powszechne w naszym kraju. W ostatnich latach rośnie jednak świadomość zalet tego rozwiązania. Bo trzeba wyraźnie powiedzieć, że Polska ma fatalny bilans wodny, a jej zasoby przypadające na mieszkańca mniejsze nawet niż część krajów południowej Europy, a więc o znacznie bardziej suchym klimacie. Wykorzystywanie deszczówki do celów gospodarczych może zaś obniżyć zużycie wody w domu nawet o połowę! Oczywiście, nie osiągniemy takiego poziomu samym podlewaniem ogródka zgromadzoną deszczówką, chociaż to także może dać wyraźne oszczędności. Odpowiednio zbudowany system rozdziału wody pozwala jednak wykorzystywać deszczówkę do spłukiwania toalet, prania, mycia samochodu.

Solidny doradca z firmy oferującej takie systemy najpierw przeprowadzi z nami szczegółowy wywiad na temat charakterystyki domu i posesji, liczby mieszkańców itd. Przecież w zupełnie innej sytuacji jest właściciel małej działki na której 50% wody opadowej spływa z dachu i powierzchni utwardzonych (skąd można ją zebrać), niż ktoś kogo dom zajmuje zaledwie 1/10 powierzchni posesji.

Dlatego też sposoby zagospodarowania wody deszczowej i stopień rozbudowania związanych z tym instalacji bywa skrajnie różny. Możemy zastosować:

- niewielkie zbiorniki naziemne. Mogą to być ozdobne beczki wyłapujące wodę z rynien;
- szczelne zbiorniki podziemne (woda do późniejszego wykorzystania);
- ażurowe zbiorniki podziemne, przykładowo skrzynki rozsączające;
- zbiorniki zasilające domową instalację wod.-kan. (np. w wodę do spłukiwania toalet).

Wyboru powinniśmy dokonać po głębszym zastanowieniu i konsultacji z fachowcem. Także dlatego, że zakres prac i kosztów będzie przecież zupełnie inny w poszczególnych wariantach. Od 2020 r. funkcjonuje ogólnokrajowy program wspierania tego typu przedsięwzięć pod nazwą „Moja woda" (żartobliwie nazywany „Beczka+"). Obejmuje on także budowę przydomowych oczek wodnych. Zasady są korzystne, dotacja może wynosić do 5000 zł. W niektórych gminach można liczyć zaś na dotacje samorządowe.

JAKIE SĄ SPOSOBY NA ŚCIEKI?

Zapewnienie wody to niejako połowa zagadnienia. Drugą, komplementarną częścią jest przecież odprowadzenie powstających ścieków. Teoretycznie mamy aż trzy możliwości:

- kanalizacja zbiorcza;
- szambo (zbiornik na ścieki);
- przydomowa oczyszczalnia.

Pisaliśmy już o tym, że w praktyce jednak wybór zwykle jest ograniczony. Przede wszystkim dlatego, że w wielu miejscach kanalizacji zbiorczej brak, jest ona jeszcze mniej rozwinięta niż sieć wodociągowa. I nic w tym dziwnego, bo kanalizację na dużym obszarze trudniej wykonać. Zaś przy rozproszonej zabudowie, na obszarach wiejskich ma to wątpliwy sens ekonomiczny i techniczny (duże koszty budowy i eksploatacji przy niewielkiej ilości odprowadzanych ścieków). Dlatego od dłuższego czasu w niektórych regionach promowane jest przede wszystkim wykonywanie oczyszczalni przydomowych. Na taką inwestycję można dostać niejednokrotnie spore dofinansowanie z lokalnych funduszy ochrony środowiska. Bywa przy tym, że to władze samorządowe organizują cały proces ich wykonania.

Jednak równocześnie zdarza się to, o czy pisaliśmy w podrozdziale o MPZP – plan zagospodarowania może zakazywać budowy oczyszczalni lub narzucać dodatkowe obostrzenia uzależniające taką możliwość od wielkości działki.

W niektórych miejscach okazuje się więc, że w rzeczywistości jedyną opcją jest szambo. Równocześnie trzeba uprzedzić, że uchwalone przez władze samorządowe przepisy mogą obligować właścicieli szamb do rezygnacji z ich dalszego użytkowania i przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej, jeżeli ta zostaje rozbudowana. Jeśli ktoś nie chce tego zrobić to na nim ciąży konieczność udowodnienia, że taka zmiana nie ma technicznego i/lub ekonomicznego uzasadnienia. Tak bywa np. gdy trzeba wykonać długie, kosztowne przyłącze, a dom jest użytkowany tylko jako letniskowy i produkcja ścieków jest niewielka.



Pamiętajmy o wygospodarowaniu miejsca na urządzenia do uzdatniania, np. zmiękczacz. BWT



Filtry z różnymi rodzajami wkładów zwykle łączy się w grupy, zależnie od tego jaki ma być efekt oczyszczania. DAFI (FORMASTER)



Beczka gromadząca wodę do podlewania roślin to najprostszy i najtańszy wariant wykorzystania deszczówki. GRAF POLSKA

eprasa.pl 578a0f25a4



Ponad 50% dziennego zużycia wody w domu NIE MUSI pochodzić z sieci. Wykorzystaj DARMOWĄ wodę opadową do podlewania ogrodu, mycia okien, w celach gospodarczych, do spłukiwania toalet i prania.

Złap deszczówkę, oszczędzaj zasoby!

Wilo-RAIN1 – nowoczesna, kompaktowa centrala deszczowa z automatycznym dopustem wody pitnej.



Centrala deszczowa Wilo-RAIN1

- Zapewnienie higieny dzięki zabezpieczeniu przed przepływem zwrotnym i zbiornikowi wg. norm DIN 1989 i EN 1717.
- Automatyczne przełączenie się na pobór wody z sieci wodociągowej w przypadku braku wody deszczowej w zbiorniku.
- Wysoka niezawodność dzięki zintegrowanym programom samoczynnego zabezpieczenia.
- Wygodna obsługa i konserwacja dzięki intuicyjnemu interfejsowi oraz bezpośredniemu dostępowi do elementów systemu.
- Łatwa instalacja dzięki gotowemu do podłączenia systemowi i kompaktowej konstrukcji.

www.doborpompy.pl

wilo

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. GRAF POLSKA

JAKIE WYMOGI DOTYCZĄ SZAMBA, OCZYSZCZALNI I STUDNI?

O ile przyłącze do sieci kanalizacyjnej nie ogranicza istotnie możliwości zagospodarowania działki to nie można tego samego powiedzieć o szambie ani przydomowej oczyszczalni ścieków (POŚ). Podstawową kwestią jest konieczność zachowania określonych odległości pomiędzy tymi obiektami i studnią. Przy czym dotyczy to tak samo studni na naszej działce, jak i na działkach sąsiednich. Chodzi po prostu o to, że ujęcie wody nie może być narażone na zanieczyszczenie. Wymagane prawem odległości od studni do innych obiektów na działce są następujące:

- 30 m do najbliższego drenu przydomowej oczyszczalni ścieków z rozsączeniem do gruntu lub do krawędzi pola filtracyjnego;
- 15 m do szamba czyli szczelnego bezodpływowego zbiornika na ścieki lub od osadnika gnilnego oczyszczalni;



Przepisy określają minimalne odległości pomiędzy studnią a innymi obiektami na działce. Wykonanie studni i oczyszczalni z drenażem na małej posesji może być niemożliwe.

- 7,5 m od osi rowu przydrożnego;
- 5 m od granicy działki;

Jednak przepisy pozwalają również na zmniejszenie odległości studni od granicy działek, a nawet wykonanie jej na samej granicy, pod warunkiem jednak zachowania pozostałych wymienionych odległości na obydwu działkach.

Uwaga! Przytoczone reguły dotyczą tylko studni, z których czerpiemy wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Jeżeli woda będzie używana jedynie do celów gospodarczych, te obostrzenia nas nie dotyczą.

JAKIE SĄ RODZAJE SZAMB I OCZYSZCZALNI?

Zbiorniki na nieczystości, popularnie nazywane szambami, wykonuje się z betonu zbrojonego albo wzmocnionego tworzywa sztucznego. Każde z tych rozwiązań ma mocne i słabe strony. Żelbetowe są ciężkie, odporne na napór wody gruntowej, a przy tym niedrogie. Jednak duża masa oznacza, że na działkę musi wjechać duży dźwig samochodowy, co nie wszędzie jest możliwe.

Za to zbiorniki z tworzyw są znacznie lżejsze, może je przenieść kilka osób. Są całkowicie niewrażliwe na korozyjne działanie ścieków, ale jeżeli są puste niebezpieczny jest dla nich napór wody gruntowej. Dlatego trzeba je w specjalny sposób obciążyć i zakotwić w gruncie. Jednak na terenach gdzie poziom wód gruntowych jest bardzo wysoki, zbiornik żelbetowy będzie po prostu bezpieczniejszym rozwiązaniem.

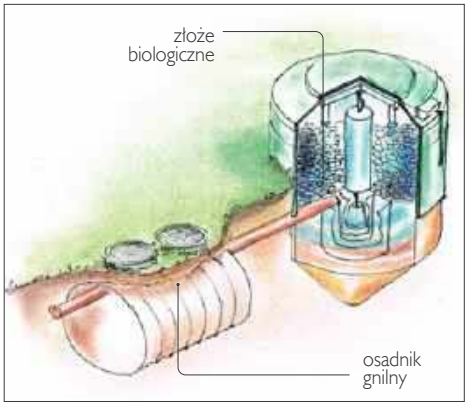
Specyfika działki powinna być też pierwszym czynnikiem branym pod uwagę przy wyborze rodzaju oczyszczalni. Najpopularniejsze pośród nich wersje z drenażem rozsączającym wymagają dużej powierzchni i niskiego poziomu wód gruntowych. Wówczas są tanie i proste w budowie.

Z kolei drugą, bardzo zróżnicowaną grupę, stanowią tzw. oczyszczalnie kompaktowe. Jednak ich wspólną cechą jest zawsze to, że zasadnicza część procesu rozkładu ścieków nie zachodzi w gruncie (jak ma to miejsce w oczyszczalniach drenażowych), lecz w specjalnej komorze (komorach), gdzie zapewnione są optymalne warunki do rozwoju bakterii rozkładających nieczystości. Żeby to osiągnąć ścieki są napowietrzane, mieszane itp. Po takim oczyszczeniu mogą być rozprowadzone w gruncie przez drenaż, ale też skierowane do studni chłonnej rowu melioracyjnego czy nawet stawu. Najogólniej mówiąc, w oczyszczalniach kompaktowych proces rozkładu ścieków jest bez porównania lepiej kontrolowany i nie potrzebują one dużej posesji do działania.

Z CZEGO SKŁADA SIĘ INSTALACJA WEWNĘTRZNA?

Wodę trzeba rozprowadzić po budynku, ścieki zaś z niego usunąć. Służy do tego system rur, a właściwie dwa, bo instalację kanalizacyjną i wodociągową wykonuje się wedle innych zasad i z odmiennych materiałów.

Rury wodociągowe muszą mieć dużą odporność na ciśnienie – nie mniej niż 6 barów czyli 0,6 MPa. Ale za to rury mogą mieć małą średnicę, nawet zaledwie kilkunastu mm i można je układać dość swobodnie. Nie oznacza to wprawdzie pełnej dowolności, ale nawet przy dalekim od ideału sposobie ukształtowania rur ciśnienie wody i tak zapewnia jej przepływ.



Oczyszczalnia kompaktowa składa się z osadnika gnilnego i komory, w której odbywa się zasadniczy proces oczyszczania.

eprasa.pl 578a0f25a4

W przypadku instalacji kanalizacyjnej jest o wiele trudniej, bowiem tu ścieki spływają grawitacyjnie, pod własnym ciężarem. Co oznacza, że wprawdzie rury nie są narażone na działanie ciśnienia, ale równocześnie trzeba bardzo pilnować zachowania stałego spadku rur zgodnie z kierunkiem odpływu. Zwykle przyjmuje się, że powinien on wynosić przynajmniej 2%, czyli 2 cm na 1 m długości rury. Przy tym same rury prowadzące od umywalek, wanien itp. do pionów nie mogą być bardzo długie. Najlepiej gdy mają do 3 m, bo przy dłuższych odcinkach ścieki spływają gorzej. Ponadto trudno jest zachować zalecany spadek, tym bardziej, że rury kanalizacyjne mają znaczną średnicę – od 40 do aż 110 mm. To wszystko powoduje, że trudno je niekiedy ukryć i prawidłowo ułożyć.

Grawitacyjna, bezciśnieniow zasada spływu ścieków potrafi czasem powodować spore problemy. Niekiedy ścieki mogą się bowiem cofnąć do budynku z sieci kanalizacji zbiorczej, a nawet z przepełnionego szamba. Dzieje się tak w przypadku najniżej położonych sanitariatów, czyli znajdujących się w piwnicy ale niekiedy też znajdujących się na parterze wpustów podłogowych, prysznicowych odpływów liniowych, brodzików. Do cofnięcia się ścieków z kanalizacji najczęściej dochodzi w czasie ulewnych deszczów, kiedy to kanały ogólnospławne nie są w stanie odpowiednio szybko przejąć całej wody i wybija ona wraz ze ściekami w najniżej położonych miejscach – najczęściej piwnicach, ale czasem możemy zaobserwować to nawet w kanałach ulicznych.

Przed takimi zdarzeniami można ochronić dom zakładając na najniżej położonych odpływach tzw. zasuwy burzowe. To jakby zawory zwrotne – zamykające się w nich klapy uniemożliwiają przepływ wsteczny. Innym rozwiązaniem może być założenie w piwnicy zestawu rozdrabiająco-przepompowującego ścieki. To specjalny rodzaj pompy, która przetłacza ścieki na wyższy poziom, tak żeby dopiero tam trafiały do pionu. Nie ma więc wówczas nisko położonych miejsc przyłączenia sanitariatów, przez które ścieki mogłyby się cofać.



Pomieszczenia piwniczne powinniśmy koniecznie wyposażyć w urządzenia przeciwzalewowe. KESSEL



Biologiczna oczyszczalnia ścieków one2clean

- 100% szczelności
- Pełna odporność na korozję
- Niskie koszty eksploatacji
- Wewnątrz oczyszczalni nie ma żadnych urządzeń mechanicznych zasilanych elektrycznie
- Sprawdzony produkt pracujący z powodzeniem już w tysiącach domów w Polsce

GRAF Polska Sp. z o.o.
ul. Unii Europejskiej 26, 96-100 Skierniewice
Tel. +48 46 834 86 50 • E-mail: info@grafpolska.pl

www.grafpolska.pl

REKLAMA

eprasa.pl/578a0f25a4

Zdrowa woda BWT do picia prosto z kranu

Powszechnie wiadomo, że picie wody pozytywnie wpływa na organizm. Zaleca się picie ok. 2 litrów płynów dziennie. Mówi się o tym, by nigdy nie doprowadzać do odwodnienia organizmu i nawadniać się, by utrzymać ciało w dobrej kondycji.

Rok do roku wzrasta zatem spożycie wody butelkowanej, uznawanej za zdrową i bezpieczną. Mówi się o tym, że wśród ludzi rośnie samoświadomość i szerzy się trend prozdrowotny. Nie mówi się natomiast o samej wodzie z butelki, która wcale nie jest „płynnym zdrowiem". Pozostaje również kwestia troski o środowisko. Zalew plastikowych butelek to globalny problem, który narasta z każdym dniem. Po wypiciu wody wyrzucamy plastikową butelkę, która nie zawsze trafia do recyklingu. Gdy poczujemy pragnienie, sięgamy po następną, która po chwili również ląduje w koszu. Na nasze decyzje wpływają także producenci wód butelkowanych, którzy utrwalają wizerunek zdrowego stylu życia pomijając jednocześnie wady takiego produktu. Nie ma dowodów na to, że woda butelkowana jest zdrowsza od kranówki. Średnio dwie trzecie wody, którą można czerpać z kranu, pochodzi z wód powierzchniowych (zbiorników wodnych, rzek i jezior), a pozostała część z wód gruntowych. Popularna kranówka podlega restrykcyjnym badaniom i regularnej inspekcji, która sprawdza próbki wody z sieci wodociągowych. Oczywiście, jej jakość różni się w zależności od miejscowości, ale określona jest jako bezpieczna i zdatna do picia. Często system wodociągowy sprawia, że woda nie smakuje i nie wygląda tak jakbyśmy chcieli. Świadoma problemu i sposobu jego rozwiązania, w trosce o wspólne środowisko firma BWT znalazła bezpieczną alternatywę dla uzdatniania wody wodociągowej.

Oferujemy systemy uzdatnia wody pozwalające przywrócić jej pierwotne walory. Korzyść dla domowników jest ogromna. Nie muszą magazynować butelek z wodą, nie muszą utylizować pustych opakowań po wodzie, dbają o ekologiczną stronę problemu. Instalacja systemu jest banalnie prosta i trwa kilkanaście minut. Wystarczy podłączyć odpowiedni filtr i zainstalować kran. Oczywiście można pokusić się o urządzenie chłodzące i podające wodę gazowaną o ile chcemy zainwestować w bardziej zaawansowany system.

Kompletny system AQA drink Pure URBAN lub AQA drink Pure LOFT dostarcza ważne składniki mineralne dzięki opatentowanemu procesowi mineralizacji magnezem. Czysta i uzdatniona woda płynie bezpośrednio z trójdrożnego kranu kuchennego marki GROHE. Zawarty w zestawie wymienny wkład filtracyjny AQA drink Magnesium Mineralized Water Protect zmniejsza ilość substancji zakłócających zapach i smak, takich jak chlor oraz metale ciężkie, np. miedź, ołów czy nikiel. Tak uzdatniona poprzez filtry woda ma walory smakowe wody butelkowanej, a jej cena jest znacznie niższa. Ponadto filtr niezawodnie usuwa osad wapienny, chroniąc w ten sposób sprzęt gospodarstwa domowego. Przefiltrowana woda jest wzbogacona o cenny minerał magnezu dzięki opatentowanej technologii BWT Magnesium Technology, w efekcie czego dania, napoje zimne, jak i gorące smakują dużo lepiej.







BWT
BEST WATER TECHNOLOGY
BWT Polska Sp. z o.o.
ul. Połczyńska 116, 01–304 Warszawa
tel. 22 53 35 700
www.bwt.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Przepompownie wewnętrzne - efektywne odprowadzanie ścieków i zabezpieczenie przed cofką kanalizacyjną

Do swobodnego ustawienia lub zabudowy w płycie podłogowej

Przydomowe przepompownie ścieków służą zazwyczaj do transportu ścieków sanitarnych z gospodarstw domowych w sytuacji, gdzie niemożliwe jest ich odprowadzenie grawitacyjne do wspólnego systemu kanalizacji. Z uwagi na niewielką ilość ścieków bytowych wymagana jest od nich najczęściej mała wydajność. Idealnym zabezpieczeniem dla każdego domu są przepompownie KESSEL, które zapewnią poczucie komfortu i bezpieczeństwa, oferując też zabezpieczenie przeciwzalewowe.







Minilift S to kompaktowa przepompownia, idealna pod kątem potrzeb związanych z pomieszczeniami ulokowanymi poniżej poziomu zalewania, gdzie często korzystamy z takich przyborów sanitarnych jak umywalki, pralki czy nawet kabiny prysznicowe. Generują one tzw. ścieki szare, czyli bez fekaliów, do których optymalnie nadaje się *Minilift S*. Jej niewielki rozmiar umożliwia łatwą zabudowę w płycie podłogowej i to w sposób niemal niewidoczny dla oka, gdyż pokrywa posiada miejsce do wypełnienia płytkami, co pozwala zachować estetyczny wygląd pomieszczenia. Inną opcją jest zastosowanie czarnej pokrywy.

Z przepompownią *Minilift S* nawet pęknięcie rury nam niestraszne - pomieszczenie pozostanie suche, gdyż zintegrowany z pokrywą wpust przyjmie wodę z powierzchni podłogi.

Urządzenie jest przygotowane bezpośrednio do podłączenia. Dopływ i odpływ zainstalowane są fabrycznie, a wraz z teleskopową nasadą, która płynnie wyrównuje wysokość i poziom ze zintegrowanym wpustem, gwarantują łatwy montaż. Na przewodzie tłocznym umiejscowiony jest zawór zwrotny. Polipropylen, zastosowany w części dennej, daje odporność na ścieki agresywne. Wyjmowana pompa sprawia z kolei, że późniejsza konserwacja obejmuje proste czynności, możliwe do wykonania po wyjęciu wtyczki zintegrowanej z pompą.

Przepompownia ***Aqualift S Compact*** posiada możliwość łatwego nawiercania powierzchni bocznych, co pozwala na dowolne podłączenie dalszych dopływów z przyborów sanitarnych do wielkości DN 100. Dzięki odpowiednio dobranej pompie, w sposób ciągły pozbywa się ona ścieków przez przewód tłoczny bezpośrednio do kanału. Z kolei zintegrowany w pokrywie wpust przyjmie wodę z posadzki w razie wystąpienia zalania pomieszczenia. Opcje sterowania są dwie - za pomocą pływaka i sondy. Przydatny jest również system samodiagnozy SDS wraz z wyświetlaczem.

Nowa teleskopowa nasada posiada kołnierz do uszczelniania płynnymi masami izolacyjnymi, a także pokrywę do estetycznego wypełnienia płytkami, jako nowoczesną alternatywę dla niecki z pompą. Pokrywę można także dobrać w kolorze czarnym. Nasada posiada możliwość obracania, nachylania i płynnego regulowania wysokości przy zabudowie. Do zastosowania jest jedna lub dwie wyjmowane pompy typu GTF, ze sterowaniem ciśnieniowym.

Opcjonalne urządzenie sterownicze *Comfort,* wyświetlacz, złącze USB i system samodiagnozy SDS z pewnością ułatwią użytkowanie.

Jeśli do ścieków szarych dołączają ścieki z fekaliami potrzebne jest inne, ekonomiczne rozwiązanie do odprowadzania ścieków bytowych. W takiej sytuacji zastosujmy najlepiej przepompownię ***Aqualift F Basic,*** występującą w wersji wolnostojącej z jedną pompą. Pompa ta uruchamia się po osiągnięciu w zbiorniku odpowiedniego poziomu ścieków, które następnie prowadzone są przewodem tłocznym przez pętlę przeciwzalewową. Zawarte w ściekach części stałe kierują się bezpośrednio do pompy, dzięki wewnętrznemu nachyleniu dna zbiornika, co zapewnia pełne i czyste usuwanie osadów.

Zbiornik o pojemności 50 l (użytk.20 l) idealnie nadaje się do zastosowania w prywatnych gospodarstwach domowych. Elementy z tworzywa sztucznego to nie tylko kwestia niewielkiej wagi urządzenia i łatwej instalacji, ale też odporności na korozję, co wydłuża okres eksploatacji. Pływak steruje załączaniem się pompy i sygnalizuje alarmowy poziom napełnienia. Położenie jego przełącznika może być dostosowane do wlotu instalacji, dzięki czemu nie jest zakłócane przez strumień napływających ścieków.

tel. +48 71 774 67 60
fax +48 71 774 67 69
info@kessel.pl

KESSEL Sp. z o.o.
ul. Innowacyjna 2
55-040 Kobierzyce, Biskupice Podgórne
www.kessel.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Dłuższy relaks w wannie...



FOT. RAVAK

Joanna Dąbrowska

...czy szybki prysznic?

Najlepiej kiedy wielkość łazienki pozwala na ustawienie w niej i wanny, i kabiny prysznicowej. Lecz nie zawsze pomieszczenie to jest wystarczająco duże. Często trzeba wybrać jedno urządzenie. Zwłaszcza gdy łazienki są niewielkie albo domownicy mają różne preferencje. Przed podjęciem decyzji, warto poznać plusy oraz minusy kąpieli pod natryskiem i w wannie.

W niedużej łazience zmieści się tylko jedno z urządzeń kąpielowych, np. kompaktowa wanna (krótka i przewidziana do siedzenia), narożna, bądź zwężona w kierunku stóp. Czasem do niej dokupuje się parawan lub szybę i traktuje jak kabinę prysznicową. Zwykle jednak w niewielkim wnętrzu planuje się kabinę prysznicową, bo zajmuje mniej miejsca niż wanna. Takie rozwiązanie najczęściej stosuje się na parterze budynku z przeznaczeniem np. dla gości.

Na dużej przestrzeni zaprojektowanej przy pokojach domowników zmieszczą się oba urządzenia. Najwygodniej jeśli każdy ma oddzielną łazienkę przy sypialni. Nie jest to jeszcze popularne w typowych polskich domach. W tak ulokowanej łazience warto zamontować wygodną wannę, by po męczącym dniu móc wieczorem przygotować w niej długi, odprężający wypoczynek

eprasa.pl 578a0f25a4

w ciepłej i pachnącej wodzie z dodatkiem olejków i ziół, przy dźwięku relaksacyjnej muzyki i nastrojowym oświetleniu. Największy relaks zapewni, oczywiście, model z hydromasażem, bo podczas kąpieli można zażywać masażu wodnego i powietrznego, a w wersji z chromoterapią – korzystać także z leczniczych właściwości kolorowego światła.

Inaczej jest w przypadku natrysku, z niego najchętniej korzystamy rano, gdy śpieszymy się do pracy i zależy nam na szybkiej kąpieli, która pobudzi siły witalne i doda energii. Prysznic przydaje się również do odświeżenia po joggingu, albo gdy chcemy ogrzać się po zimowym spacerze. Nie można pominąć podstawowej zalety prysznica, czyli wyższego stopnia higieny – brud spływa bowiem z ciała od razu do kratki ściekowej, a nie do wody, w której leżymy. Poza tym kabina to najbardziej odpowiednie miejsce do poddania skóry zabiegowi peelingu.

ZUŻYCIE WODY

W tej kwestii najwięcej znaczą nawyki domowników. Obliczono, że pod prysznicem w ciągu 5 minut korzysta się z około 70 l wody, natomiast do wanny średnio wlewa się co najmniej 100 l (w zależności od jej wielkości), a do dużej wersji z hydromasażem nawet 450 l (aby zakryć wszystkie dysze). Ponadto jeśli kąpiel w wannie jest długa i temperatura wody spada, prawie każdy dolewa gorącej, zwiększając jej pobór.

Podobnie dzieje się pod prysznicem. Przeciętna kąpiel trwa dwukrotnie dłużej niż 5 minut, zatem zużywa się odpowiednio



architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Na ile łazienek decydują się inwestorzy budujący dom i jakie sprzęty w nich montują?

Łazienka jest pomieszczeniem, które w zasadniczy sposób wpływa na komfort użytkowania domu. Decyzję o ich liczbie i wyposażeniu najlepiej podjąć na etapie wyboru projektu, ponieważ lokalizacja tego wnętrza determinuje prowadzenie instalacji wod.-kan. i wentylacji. Warto dokładnie przemyśleć dostępne rozwiązania i wybrać te najlepiej dostosowane do potrzeb wszystkich mieszkańców, pamiętając, że liczba łazienek i ich wyposażenie wpływa w zasadniczy sposób na funkcjonalność domu, jest też jednym z większych wydatków na etapie jego wykańczania. Ponadto jest to pomieszczenie, któremu trzeba poświęcić najwięcej pracy w codziennym utrzymaniu czystości. Najczęściej wybierane przez inwestorów rozwiązania to:

- toaleta dla gości + łazienka z prysznicem i wanną dla domowników;
- mniejsza łazienka z prysznicem dla gości i domowników + większa z wanną dla domowników;
- mniejsza łazienka z prysznicem dla gości i domowników + większa łazienka z wanną oraz prysznicem dla domowników;
- toaleta dla gości + łazienka dla dzieci + prywatna łazienka dla rodziców, dostępna z ich sypialni.

Niezależna toaleta lub mniejsza łazienka gościnna to wygodne rozwiązanie, dzięki któremu unikamy prezentowania prywatnych przyborów toaletowych gościom. Inwestorzy chętnie decydują się na wyposażenie łazienek zarówno w prysznic, jak i w wannę, która jest szczególnie przydatna, gdy w domu są małe dzieci. Jest też możliwość zaaranżowania pomieszczenia z wanną w formie domowego spa, które sprzyja relaksowi po całym dniu. Zastosowanie prysznica jest szczególnie uzasadnione, gdy w domu mieszkają osoby starsze. Bardzo komfortowe w użytkowaniu są nowoczesne prysznice typu walk-in.

W przypadku małych budynków można rozważyć zastosowanie wanny z funkcją prysznica. Obecnie dostępne są efektowne rozwiązania systemowe, które nie pogarszają walorów wizualnych łazienki.

Maksymalny komfort zapewni niezależny apartament z prywatną łazienką. Takie rozwiązanie można zastosować przy sypialni głównej, czy też przy apartamencie dla seniora lub gości. Łazienki takie zazwyczaj wyposaża się w prysznic, ale coraz częściej aranżuje się je w formie pokoju kąpielowego z wanną.

Coraz częściej inwestorzy decydują się na zastosowanie toalet z funkcją bidetu. Dzięki temu oszczędza się miejsce i koszt montażu tylko jednego urządzenia.

Bogate wyposażenie łazienki gwarantuje komfortowe warunki użytkowania. Obejmuje zarówno wannę, jak i duży, nowoczesny prysznic, a także zestaw umywalek oraz WC i bidet. ARCHON+



eprasa.pl 578a0f25a4



W małej łazience, w której nie zmieści się oddzielny natrysk, na wannie warto zamontować parawan, np. ze szkła. DEANTE



- szybka kąpiel – pobudza siły witalne i zapewnia dużo energii (zwłaszcza na początku dnia)
- najbardziej odpowiednie miejsce do poddania skóry zabiegowi peelingu
- 5 minutowa kąpiel zużywa się około 70 l wody
- zajmuje mniej miejsca
- minimalna powierzchnia łazienki to 2,5 m²
- wygodna wielkość kabiny 80 × 90 cm przy skrzydłach otwieranych i 100 × 80 cm przy przesuwnych
- kabina z polistyrenu lub z hartowanego szkła, brodzik z akrylu lub kompozytu
- modele z funkcją hydromasażu lub masażowo-parowe
- drzwi uchylne lub przesuwne; kabiny bez drzwi i brodzika – z odpływem liniowym (należy zaplanować na etapie projektowania domu)
- brud spływa z ciała od razu do kratki ściekowej, a nie do wody, w której leżymy
- kabina szklana ok. 1000 zł, brodzik akrylowy ok. 500 zł, odpływ liniowy ok. 400 zł, model z hydromasażem ok. 2000 zł

- dłuższy relaks – odprężający wypoczynek po męczącym dniu (najczęściej wieczorem)
- najbardziej odpowiednie miejsce do aromaterapii, kąpieli z dodatkiem olejków i ziół, przy dźwięku relaksacyjnej muzyki i nastrojowym oświetleniu
- średnio wlewa się co najmniej 100 l (w zależności od jej wielkości niecki)
- zajmuje więcej miejsca
- minimalna powierzchnia łazienki to 4 m²
- wygodna wielkość 70 lub 80 × 170 cm
- z emaliowanej stali, akrylu sanitarnego, z kompozytów mineralnych, z miedzi, szkła, drewna, kamienia
- modele wyposażone w dysze do masażu wodnego i powietrznego
- wyposażając wannę w parawan lub szybę można traktować jak kabinę prysznicową
- przed kąpielą w wannie z hydromasażem ciało trzeba umyć pod natryskiem, by detergenty nie zapychały dysz
- wanna akrylowa ok. 600 zł, model z hydromasażem ok. 2000 zł

więcej wody – wtedy jej ilość jest zbliżona do tej wykorzystywanej w małej wannie.

Co wynika z tych wyliczeń? Użytkownicy wybierający wannę z góry muszą pogodzić się z określonymi kosztami kąpieli i mają niewiele możliwości ich ograniczenia (kąpiel w małej ilości wody, bez dolewania gorącej). Zwolennicy prysznica dowolnie sterują czasem natrysku, a koszty zmniejszają, na przykład zakręcając kurek przed namydleniem ciała.

WIELKOŚĆ ŁAZIENKI

Minimalna wymagana powierzchnia łazienki z prysznicem to 2,5 m², zaś takiej z wanną – przynajmniej 4 m², a mieszczącej oba te urządzenia 6 m². Znając rozmiar i kształt wnętrza, można zaplanować strefy higieniczne. Liczy się ergonomiczne rozlokowanie sprzętów – odstęp między nimi powinien wynosić przynajmniej 20 cm i zapewnić użytkownikom wygodny dostęp.

W niewielkich łazienkach urządzenia ustawia się tylko wzdłuż ścian. W obszerniejszych lepiej prezentują się wyraźnie oddzielone strefy funkcyjne, na przykład sedes, bidet i pisuar za dekoracyjną ścianką. W przypadku wolnostojącej wanny, można potraktować ją jako efektowny element i ją wyeksponować.

Ustawienie urządzeń

Wanna. Na ogół planuje się ją **przy którejś ze ścian lub w narożniku** (w małych wnętrzach). Standardowy prostokątny model ma szerokość 70 lub 80 cm i długość 140–180 cm. Na swobodne poruszanie się trzeba pozostawić przed wanną przynajmniej 90 cm wolnej powierzchni.

W dużych wnętrzach można zdecydować się na model **wolnostojący**, np. wyposażony w dekoracyjne nóżki i ustawić go na środku. Dla podkreślenia rangi wypoczynku w wannie można umieścić ją na specjalnym podeście. Czasem robi się tak ze względu na łatwiejsze uformowanie przy odpływie wody spadku co najmniej 2% i doprowadzenie instalacji wodnej do baterii podłogowej. Oczywiście, w takiej lokalizacji do wygodnego korzystania z wanny potrzeba najwięcej wolnej przestrzeni wokół niej.

Prysznic. W małych łazienkach lokuje się go **przy ścianie.** W wersji z brodzikiem, do kształtu i rozmiaru przestrzeni dobiera się model na planie kwadratu, prostokąta, wycinka koła. W dużych pomieszczeniach – najczęściej projektuje się natryski z wnęką bez brodzika (typ walk-in) z odpływem liniowym wykonanym w posadzce, rzadziej w ścianie.

Do kabiny prysznicowej, podobnie jak do wanny, potrzebny jest wygodny dostęp oraz miejsce do otwierania lub przesuwania drzwi, a także do swobodnego wycierania się i ubierania po kąpieli. W wariancie z drzwiami przesuwnymi przyjmuje się powierzchnię 80 × 90 cm, przy skrzydłach otwieranych 100 × 80 cm. W wersjach otwartych z osłoną tylko z jednej strony, na ogół jest wystarczająco dużo przestrzeni, bo takie natryski planuje się np. wzdłuż całej węższej ściany łazienki.

eprasa.pl 578a0f25a4

SanSwiss®
RONAL GROUP



SZWAJCARSKA JAKOŚĆ
W TWOJEJ ŁAZIENCE

poznaj nasze produkty
na **www.sanswiss.pl**

eprasa.pl 578a0f25a4

Jakie produkty i wyposażenie oferują producenci?

Wanna. Do dyspozycji mamy odmiany jednoosobowe albo zaprojektowane dla kilku użytkowników, prostokątne (długości od 100 do 180 cm), owalne, narożne – symetryczne z równymi bokami (długości 110–160 cm), asymetryczne o bokach różnej długości oraz w dwóch wariantach, lewe i prawe. Prostokątne modele montuje się wzdłuż ściany, w narożniku, we wnęce. Narożne w rogu. Owalne przeznacza się do narożnika, pod ścianę, bądź jako wolnostojące.

Dawniej te sprzęty produkowano głównie z emaliowanej stali, obecnie najpopularniejszy i najtańszy jest akryl sanitarny. Można kupić też wanny z kompozytów mineralnych, z miedzi, szkła, drewna, a nawet kamienia. Te ostatnie wersje są bardzo ciężkie i przy ich zastosowaniu konieczne jest wzmocnienie stropu. Wyposażeniem standardowym niektórych modeli są wyprofilowanie ściany niecki. Wygodniejszy będzie wariant z wyprofilowanym też oparciem, miękkim zagłówkiem na rancie, półkami na ściankach. Zwiększy bezpieczeństwo korzystania z wanny doposażenie jej w uchwyty (na zewnątrz i wewnątrz), a dla osoby starszej lub niepełnosprawnej – zamontowanie takiej z otwieranymi drzwiczkami, ułatwiającymi wchodzenie i wychodzenie (tańsza opcja to dostawianie stopni lub podnóżków).



Wanna z hydromasażem. VILLEROY & BOCH

Amatorzy kąpieli w jacuzzi mogą zdecydować się na **model wanny wyposażony w dysze do masażu**. Oprócz nich urządzenie zawiera pompę o mocy 500–1500 W, zasilaną napięciem z sieci 230 V, przewody doprowadzające wodę, kompresor tłoczący powietrze (w droższych odmianach połączony z ozonatorem i podgrzewaczem), panel sterowania. Elementy dodatkowe (niestety, podwyższające cenę wanny) to większa ilość dysz, automatyczna dezynfekcja i osuszanie orurowania, oświetlenie podwodne, dozownik do automatycznego dawkowania olejków, antypoślizgowe dno, zagłówki i podłokietniki, relingi na ręczniki. W przypadku takiej wanny, nie należy jednak zapominać, że przed kąpielą w niej ciało trzeba umyć pod natryskiem, by detergenty nie zapychały dysz. Poza tym niezbędne jest systematyczne ich czyszczenie i dezynfekcja oraz dbanie o dokonywanie regularnych przeglądów. Ponadto warto pamiętać, że wanna z hydromasażem pobiera całkiem sporo prądu i hałasuje.

Kabina prysznicowa. Typowe przyścienne kabiny kwadratowe mają wymiary 80 × 80 cm i 90 × 90 cm, prostokątne np. 80 × 90 cm. Dzięki zaawansowaniu technologii gięcia szkła, w sprzedaży są również wersje o zaokrąglonych ścianach i drzwiach, które oszczędzają trochę miejsca. Liczne modele projektuje się na planie ćwiartki i połowy koła, zaś z myślą o największych salonach kąpielowych – okazałe wolnostojące kapsuły cylindryczne, na planie koła.

Ścianki i drzwi kabin produkuje się z polistyrenu lub z hartowanego szkła (o grubości 6–8 mm). Coraz częściej w standardzie szkło ma powłokę hydrofobową, chroniącą przed osadzaniem się na nim nalotu z wody i środków myjących.

Sposób otwierania drzwi to ważny parametr doboru kabiny. Przy skrzydłach uchylanych na zewnątrz, niezbędne jest miejsce przed kabiną. Korzystanie z modeli uchylanych do wewnątrz nie jest komfortowe. Najnowsze wyposażenie umożliwia poruszanie się skrzydeł w obie strony. W małych łazienkach wygodniej będzie korzystać z drzwi przesuwanych (na prowadnicach albo rolkach), bądź składanych.

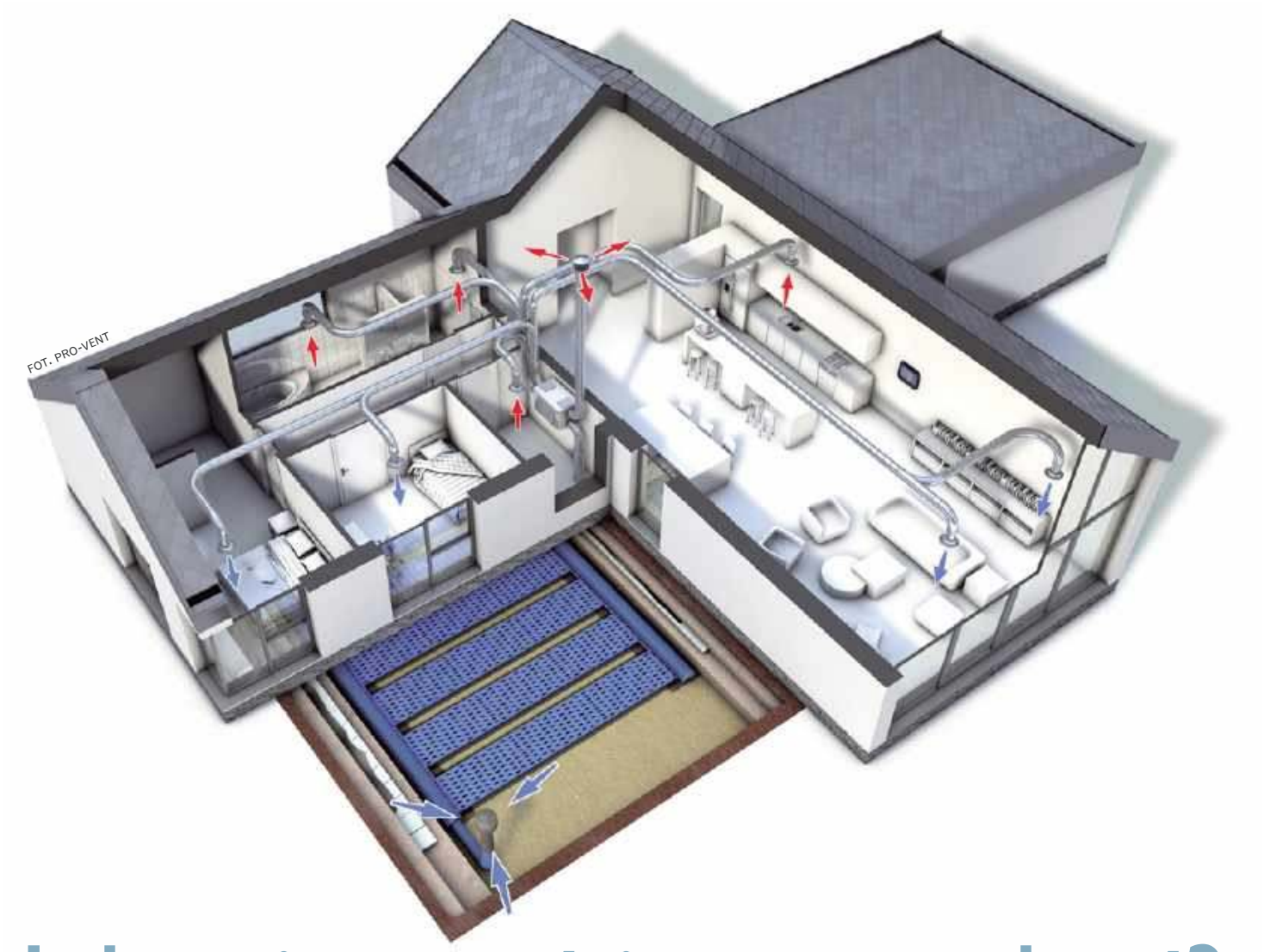
Obecnie do nowego domu najchętniej wybierany jest najprostszy wariant – **kabina bez drzwi**. Wówczas miejsce z natryskiem oddzielone jest od reszty łazienki jedynie szklaną ścianką. Może być wyposażone w tradycyjny brodzik lub w odpływ liniowy w posadzce lub w ścianie. W większości budynków, standardowe elementy natrysku to słuchawka na elastycznym wężu oraz deszczownica, która wytwarza kilka rodzajów strumienia wody. Do wyboru jest też wielofunkcyjny panel do hydromasażu. Korzystając z niego, możemy precyzyjnie skierować prawdziwe oberwanie chmury na obolały ze zmęczenia kark albo plecy, a także zmieniać jej natężenie. Nowoczesne modele zawierają liczne regulowane dysze, głowicę prysznicową, termostat z blokadą chroniącą przed poparzeniem, wkłady filtrujące wodę, składane siedzisko, podświetlenie, półki itp.

Najbardziej zaawansowane domowe spa oferuje **kąpiel w kabinie z funkcją hydromasażu lub masażowo-parowej.** Ta pierwsza zapewnia wszechstronny zabieg (sterowany ręcznie bądź automatycznie), np. relaksacyjny, szkocki (naprzemienny zimną i ciepłą wodą), limfatyczny (naprzemienny silnymi strumieniami wody), pleców i barków kaskadą albo kurtyną wodną, masaż stóp. W drugim modelu, generator pary umożliwia kąpiele parowe, które korzystnie wpływają na przemianę materii, usuwają z organizmu toksyny. Stosując olejki, przeprowadza się zabieg aromaterapii. W niektórych wersjach kabin, producenci umieszczają ozonator, oświetlenie do chromoterapii, a nawet saunę i siedzisko.



Najmodniejsze wersje kabin mają złote profile i takie same baterie. SANSWISS

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. PRO-VENT

Jak wietrzyć i oszczędzać?

Jarosław Antkiewicz

Możemy ograniczyć ilość zużywanego prądu lub wody, ale z powietrzem już się tak nie da. Jeżeli mamy mieszkać zdrowo, to skuteczna wentylacja jest po prostu niezbędna. Podpowiadamy jak pogodzić to z oszczędnością energii, bo w nowych domach tradycyjna wentylacja może powodować nawet połowę wszystkich strat ciepła.

Skuteczna wentylacja – czyli wystarczająca ilość świeżego powietrza w domu – to niezbędny warunek naszego zdrowia, komfortu, ale i dobrej kondycji samego budynku. Zawilgocenie i zagrzybienie to przypadki skrajne, chociaż wcale nie tak rzadkie. Jednak i zaniedbania na dużo mniejszą skalę wystarczą, żebyśmy czuli się źle. Niedobór świeżego powietrza może powodować uczucie zmęczenia, nasilenie objawów niektórych alergii, podrażnienie gardła, nosa, oczu i ogólny dyskomfort. Zwykle niełatwo powiązać to z niewydolną wentylacją. Ponadto nasilenie takich nieswoistych objawów w okresie jesienno-zimowym często wiążemy ze zmianą pogody, a pomijamy to, że w tym okresie zaczynamy więcej czasu spędzać w zamkniętych pomieszczeniach.

JAK DZIAŁA WENTYLACJA?

Zostawmy na chwilę kwestię strat ciepła powodowanych przez wentylację. Główny cel działania każdego jej rodzaju jest zawsze ten sam – ma zapewnić wymianę określonej ilości powietrza w budynku. Przy tym z niektórych pomieszczeń (umownie nazywanych brudnymi) jest ono usuwane, a do pozostałych trzeba w tym czasie dostar-

eprasa.pl 578a0f25a4

czyć taką samą ilość świeżego z zewnątrz. Oczywiście, musimy zapewnić przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami, np. dzięki podcięciom w drzwiach. Wentylacja nie będzie działać zarówno przy braku nawiewu, jak i wyciągu powietrza.

GRAWITACYJNA

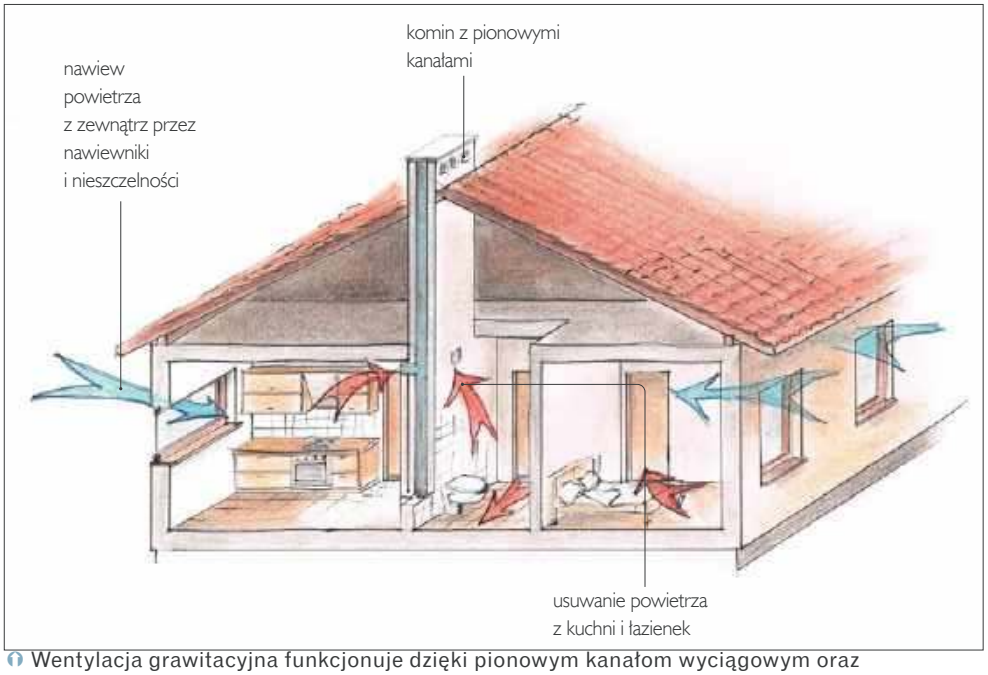
Zasadnicza różnica pomiędzy sposobami wentylacji polega właśnie na tym, jak dostarczane i usuwane jest powietrze. W wentylacji grawitacyjnej mamy pionowe kanały wyciągowe w kominach oraz nawiewniki w oknach lub ścianach. Siłą napędową jest zaś różnica ciśnienia, gęstości i temperatury powietrza wewnątrz i na zewnątrz domu. Skuteczność wentylacji grawitacyjnej uzależnione jest od warunków zewnętrznych. Działa ona sprawnie, gdy powietrze zewnętrzne jest znacznie chłodniejsze od tego w budynku. Natomiast staje się bardzo słaba, gdy temperatury się zrównują w sezonie wiosenno-letnim. Jednak zawsze siła zapewniająca ruch powietrza jest bardzo mała. Dlatego np. niedopuszczalne są długie poziome odcinki kanałów wyciągowych i niskie kominy wentylacyjne. Typowym przykładem są łazienki na poddaszu, bo tam efektywna wysokość kanału – pomiędzy kratką wentylacyjną w pomieszczeniu i wylotem ponad dachem często wynosi poniżej 1 m, a do dobrego działania potrzeba przynajmniej ok. 3 m.

MECHANICZNA

W wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, a taka obecnie jest najczęściej spotykana, zarówno nawiew jak i wyciąg powietrza zapewniają wentylatory umieszczone w centrali wentylacyjnej. Centralę łączą zaś z poszczególnymi wnętrzami kanały o dużej średnicy – nawiewne lub wyciągowe. Ilość powietrza można dokładnie kontrolować, niezależnie od warunków na zewnątrz – temperatura i ciśnienie po prostu przestają mieć znaczenie. Ma się rozumieć, że tak samo jak w wentylacji grawitacyjnej, trzeba zapewnić swobodny przepływ powietrza od pomieszczeń z nawiewem do tych z wyciągiem.

ODZYSK CIEPŁA

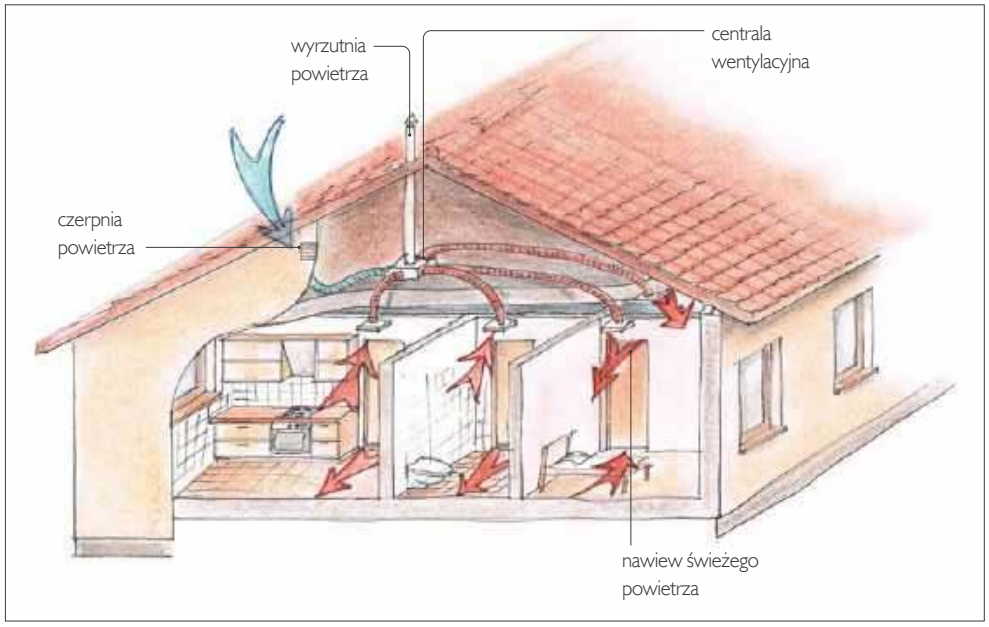
Jednak poza pełną kontrolą nad wymianą powietrza wentylacja nawiewno-wywiewna daje jeszcze jedną zasadniczą korzyść – możliwość odzyskiwania ciepła z usuwanego powietrza, czyli rekuperacji. W centrali znajduje się wymiennik ciepła. Przez niego przepływają oba strumienie powietrza. To usuwane oddaje swe ciepło nawiewanemu (świeżemu), zanim zostanie wyrzucone poza budynek. Daje to oszczędności, bo przecież nie marnujemy ciepła, za którego wytworzenie w instalacji grzewczej zapłaciliśmy. W ten sposób obniżamy zapotrzebowanie domu na ciepło, czynimy go bardziej energooszczędnym. A obecnie bez rekuperatora trudno nawet spełnić wymogi stawiane przez przepisy.



Wentylacja grawitacyjna funkcjonuje dzięki pionowym kanałom wyciągowym oraz nawiewnikom powietrza umieszczonym w oknach lub ścianach. Powoli odchodzi do lamusa, bo wraz z usuwanym powietrzem marnuje się sporo ciepła.

WIETRZYĆ CZY OSZCZĘDZAĆ?

Wiele osób, chociaż teoretycznie zdaje sobie sprawę z tego, że wentylacja jest niezbędna, równocześnie obawia się wysokich rachunków za ogrzewanie intensywnie wietrzonego domu. I nie są to obawy całkiem pozbawione podstaw, chociaż samo ograniczanie wentylacji to zły pomysł. Po prostu dylemat „Wietrzyć czy oszczędzać?" to fałszywe postawienie sprawy. Najlepsze wyjście z sytuacji to odzysk ciepła z usuwanego po-



W wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej powietrze przechodzi przez centralę wentylacyjną. Tam następuje odbiór ciepła z powietrza usuwanego.

eprasa.pl 578a0f25a4

wietrza, bo pozwala nie ograniczać jego wymiany, a oszczędzać energię.

Nieco paradoksalnie, właśnie coraz dalej idące obostrzenia odnośnie energooszczędności budynków uwidoczniły problem strat ciepła powodowanych przez wentylację. Ściany, dachy czy okna muszą mieć coraz lepszą izolacyjność, co nieuchronnie zmniejsza ucieczkę ciepła przez przegrody zewnętrzne. Jednak wentylacja w większości polskich domów wciąż jest grawitacyjna, tak samo jak kilkadziesiąt lat temu. I powoduje wciąż takie same straty ciepła. Takie same w liczbach bezwzględnych, bo procentowo to znacznie większa pozycja w bilansie niż kiedyś. Po prostu wentylacja grawitacyjna pozostała bez zmian, podczas gdy inne elementy budynku poprawiono pod względem energetycznym. Trzeba przy tym uprzedzić, że chociaż w Internecie i prasie wciąż pojawiają się grafiki i zestawienia, zgodnie z którymi wentylacja odpowiada za około 15% strat ciepła w domu jednorodzinnym, to można je włożyć między bajki. Były prawdziwe 40 lat temu, kiedy pozostałe elementy budynków wykonywano w zupełnie innym standardzie. Obecnie trzeba się liczyć z tym, że w nowym budynku wentylacja grawitacyjna może powodować od 30% do ponad 50% strat ciepłą. Rozpiętość jest duża, bo i budynki wznosi się bardzo różne. Do tego projektanci niejednokrotnie naginają dane, żeby spełnić wymogi stawiane przez obowiązującą obecnie nową wersję rozporządzenia w sprawie warunków technicznych (WT 2021). Wprawdzie nie zawiera ono wprost nowych wymagań odnośnie samej wentylacji, ale równocześnie narzuca znacznie niższy limit całkowitego zużycia energii przez budynek. Roczny wskaźnik zapotrzebowania na tzw. nieodnawialną energię pierwotną obniżono z 95 do zaledwie 70 kWh/m^2. Obejmuje on zaś zapotrzebowanie na energię do:

- ogrzewania;
- wentylacji;
- przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Nie jest łatwo spełnić nowe wymogi, tym bardziej, że poprawianie ścian i okien ponad poziom wymagany przepisami już niewiele zmienia. Zgodnie z WT 2021 maksymalna wartość współczynnika *U* ścian ma wynosić 0,2, zaś okien 0,9 W/(m^2·K). Dlatego rośnie zainteresowanie wentylacją z odzyskiem ciepła, czyli popularnie mówiąc z rekuperatorem. Tak naprawdę trudno już wznieść bez rekuperacji nie tylko dom energooszczędny, ale nawet „standardowy" w rozumieniu nowych przepisów.

SPRAWNOŚĆ, WYDAJNOŚĆ, SPRĘŻ

Producenci chętnie eksponują wysoką sprawność odzysku ciepła central wentylacyjnych. Nic dziwnego bo wartość nawet ponad 90% robi wrażenie na klientach. Trzeba uczciwie powiedzieć, że ten parametr faktycznie uległ w ostatnich latach poprawie. Przede wszystkim dlatego, że praktycznie nie spotyka się już w rekuperatorach wymienników krzyżowych – które przy licznych zaletach – cechowała jednak niska sprawność. Nie należy jednak zapominać, że sprawność nie jest jedynym ważnym parametrem centrali. Ponadto tę wartość uzyskuje się przy ściśle określonych parametrach testowych, z natury rzeczy dość odmiennych od bardzo zmiennych warunków faktycznej eksploatacji. W skali całego sezonu musimy się liczyć z tym, że sprawność będzie znacznie niższa, średnia ok. 70% to dobry wynik.

Wprowadzenie etykiet energetycznych i przyznawanie centralom klas efektywności – analogicznie jak pralkom czy lodówkom – bynajmniej nie rozwiązało problemu. Procedura ich wyznaczania jest zawiła i najdelikatniej mówiąc, wyniki nie całkiem przystają do rzeczywistości. Choćby dlatego, że obowiązkowe jest wyznaczenie klasy tylko dla warunków panujących w tzw. strefie klimatu umiarkowanego. Natomiast Polska – zgodnie z tą samą klasyfikacją – leży w strefie klimatu chłodnego. Oczywiście, różnice będą najbardziej odczuwalne w regionach o ostrzejszym klimacie, np. na północnym wschodzie (Suwałki, Augustów). Do klas energetycznych należy podchodzić bardzo ostrożnie, podobnie jak np. do informacji o średnim zużyciu paliwa przez samochody.

Zapamiętajmy, że centrala jest ważną, ale jest jedynie częścią, całego systemu wentylacyjnego. Jego ostateczne parametry zależeć będą od poprawności projektu, wykonania, a w dużym stopniu także sposobu eksploatacji. Pozostając przy analogii z samochodem – centrala to jakby tylko jego silnik.

Przy doborze centrali powinniśmy przede wszystkim patrzeć na dwa parametry



ODDECH TO ŻYCIE.
OD LAT DBAMY
O JEGO JAKOŚĆ.

REKUPERATORY
MISTRAL

- najwyższa jakość wykonania
- supersprawny przeciwprądowy wymiennik ciepła
- wieloletnia bezawaryjna praca
- intuicyjne i nowoczesne sterowanie, również on-line
- małe gabaryty i lekka konstrukcja
- ciche i ekonomiczne wentylatory
- oszczędna eksploatacja
- elegancki design
- produkt polski

PRO-VENT TO PRODUCENT:

- rekuperatorów MISTRAL
- elektro- jonizacyjnych filtrów powietrza CLEAN R
- powietrznych, gruntowych wymienników ciepła PRO-VENT GEO

www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 578a0f25a4

jeszcze ważniejsze niż sprawność. Są to wydajność i sprężu, które zawsze powinny być rozpatrywane łącznie.

Wydajność określa jaką ilość powietrza jest w stanie dostarczyć (wymienić) centrala. Podaje się ją w m^3/h.

Sprężu natomiast informuje o tym, jakie opory przepływu – powodowane przez kanały, filtry itd. – jest w stanie pokonać. Przy czym, jeżeli opory przepływu są duże, np. z racji skomplikowanej sieci kanałów, to możliwy do uzyskania przepływ spada. Sprężu podaje się w paskalach (Pa).

Solidni producenci udostępniają dokumentację z wykresami lub tabelami pokazującymi zależność pomiędzy nimi. Bez tych danych nie sposób rzetelnie ocenić urządzeń. Maksymalna wydajność (np. 500 m^3/h) przy bliskich zeru oporach przepływu, ma się bowiem nijak do 300 m^3/h, lecz przy sprężu 150 Pa, uważanym za typowy w domach jednorodzinnych. Ponadto, jeżeli obniżymy prędkość obrotową wentylatorów, przełączając centralę na niższy bieg, to zmniejszymy wydajność, ale i sprężu. Jeśli z tym przesadzimy, to w niektórych instalacjach może się okazać, że do pewnych miejsc, o największych oporach, powietrze prawie wcale nie dociera.



Zaplanowanie rurociągów to zwykle najtrudniejsza część projektowania systemu. Kanały można ukryć np. w podłodze. WOLF



Miejsce na rekuperator trzeba wybrać bardzo starannie. Pomieszczenie powinno być czyste i ogrzewane, najlepiej z dala od sypialni, bo tam może najbardziej przeszkadzać generowany szum. REKUPERATORY.PL



Idea działania centrali wentylacyjnej jest prosta – ciepłem odzyskanym z powietrza usuwanego wstępnie podgrzewamy to nawiewane. TOP VAC

POTRZEBNY FACHOWIEC

Nie bez przyczyny pisaliśmy o tym na ile skomplikowane jest dobranie wydajności i sprężu centrali – a to tylko drobny fragment problemu. Dlatego zaplanowanie, wykonanie i ostateczne wyregulowaniem instalacji wentylacyjnej jest zadaniem dla dobrych fachowców. Przy czym powinni działać zgodnie z podaną wyżej kolejnością, bo najpierw potrzebny jest projekt sieci kanałów ze wszystkimi kształtkami, przepustnicami, filtrami itp. Dopiero wówczas można dopasować do niej centralę dysponującą wymaganym sprężem i wydajnością.

Trzeba uprzedzić, że plany instalacji wentylacyjnej sprzedawane wraz z projektami katalogowymi prawie zawsze należy traktować tylko jako ogólny zarys, wstępną koncepcję, a nie pełnoprawne projekty.

Już sama decyzja, gdzie umieścić centralę ma zasadnicze znaczenie. Z jednej strony dobrze jeżeli znajdzie się ona jak najdalej od sypialni, bo tam wymagamy ciszy. Z drugiej jednak, trzeba myśleć o tym żeby układ kanałów był możliwie prosty i krótki. Pamiętajmy przy tym, że rury wentylacyjne mają zwykle znaczne przekroje i średnicę około 10 cm, a z izolacją cieplną jeszcze więcej. W praktyce zaplanowanie tras kanałów wentylacyjnych i ich ukrycie może być najtrudniejszym zadaniem projektanta. Nieczęsto ma on do dyspozycji np. nieużytkowy strych i piwnicę albo przestrzeń nad sufitami podwieszanymi.

Z tych wszystkich względów najlepiej, jeżeli projekt wentylacji powstaje już na etapie tworzenia samej koncepcji budynku, rozkładu pomieszczeń.

CO W CENTRALI?

Potocznie mianem rekuperatora określa się całą centralę wentylacyjną. To nieścisłe, bo rekuperatorem jest tak naprawdę tylko wymiennik ciepła stanowiący jej część. Ponadto w centrali mamy jeszcze dwa wentylatory, filtry powietrza oraz ewentualnie nagrzewnice powietrza (wstępną i wtórną). Do czego służą poszczególne elementy i czym mogą się różnić?

Wymiennik ciepła umożliwia jego odzyskanie z powietrza usuwanego i przekazanie go do powietrza nawiewanego. Dzięki temu wentylacja staje się o wiele bardziej energooszczędna. Inaczej usuwalibyśmy przecież ciepłe powietrze, zaś zastępowali je zimnymi, które przecież trzeba ogrzać. Szczególnie w zimowych warunkach to duża strata. Natomiast kiedy temperatura zewnętrzna i wewnętrzna jest zbliżona przetłaczanie powietrza przez wymiennik nie ma sensu. Dlatego część wyposażona jest w tzw. **bypass**, czyli obejście wymiennika. Może być on uruchamiany ręcznie lub automatycznie.

Wymiennik to nie tylko ważna ale i kosztowna część centrali. Może być wykonany z różnych materiałów – miedzi, aluminium, tworzywa sztucznego, a nawet specjalnego impregnowanego papieru. Duży wymiennik jest oczywiście droższy i zajmuje więcej

eprasa.pl 578a0f25a4

miejsca, ale charakteryzują go zwykle mniejsze opory przepływu, co z kolei pozwala zmniejszyć zużycie energii przez wentylatory.

Wentylatory powinny być ciche, energooszczędne i bardzo dobrej jakości – przecież muszą pracować w sposób ciągły przez całe lata. To nie wentylator łazienkowy, włączany od czasu do czasu, z którego głośną pracą jakoś się godzimy. Wentylatory w centralach to zupełnie inna klasa. Ponadto ich konstrukcja musi pozwalać na zmianę prędkości obrotowej, a więc i wydajności centrali. Najczęściej więc są one sterowane przez układ elektroniczny (tzw. wentylatory EC – elektronicznie komutowane), ewentualnie zasilane prądem stałym z wbudowanego transformatora (wentylatory DC). Oba rozwiązania mają swoich zwolenników, trudno orzec, które jest lepsze. Zużycie prądu przez wentylatory to główny koszt działania centrali.

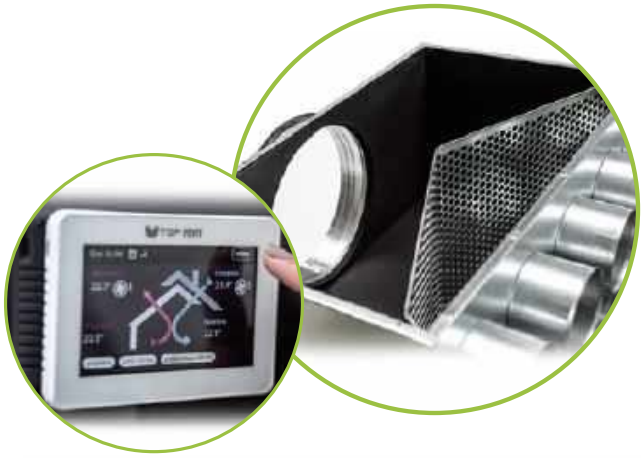
Filtry pełnią dwojaką rolę. Zarówno ten po stronie nawiewu jak i wyciągu zabezpiecza sam wymiennik przed zanieczyszczeniem. Jednak filtr nawiewny oczyszcza też powietrze trafiające do budynku i jeśli jest wystarczająco dokładny może zatrzymywać cząstki tworzące smog oraz pyłki roślin. To ważna zaleta dla alergików ale i tych wszystkich, którzy mieszkają w zanieczyszczonej okolicy. Filtry mogą mieć różną skuteczność, warto sprawdzić zastosowanie jakich dopuszcza producent centrali. Nie można z tym przesadzić, bo lepsza dokładność filtracji oznacza także większe opory przepływu. W praktyce ważnym czynnikiem wpływającym na koszt eksploatacji instalacji wentylacyjnej jest cena filtrów, które trzeba wymieniać co kilka miesięcy. Potrafią być one drogie, a najtańsze są takie, które można uciąć samodzielnie na odpowiedni wymiar z tkaniny filtracyjnej. Te mogą być nawet kilkadziesiąt razy tańsze. Niektóre centrale same powiadamiają o konieczności wymiany filtrów. To ważna czynność bo mocno zabrudzone mogą ograniczyć przepływ powietrza nawet o połowę.



Poza wymiennikiem ciepła i wentylatorami ważnymi elementami centrali są filtry. Zaniedbanie ich regularnej wymiany może drastycznie obniżyć skuteczność wentylacji.
IGLOTECH

REKUPERATORY

TOP VENT





Niezawodne i energooszczędne Rekuperatory

TOP VENT

to czyste i świeże powietrze w Twoim domu!

www.topvac.pl

infolinia: 570 560 339

TOP AIR VENTILATION

REKLAMA

epra...pl 578a0f25a4



GWC umożliwia wykorzystanie gruntu do ogrzewania powietrza w zimie, a chłodzenia latem. PRO-VENT

Pamiętajmy też, że na jakość powietrza wpływa umiejscowienie jego czerpni. Najlepiej umieścić ją z dala od źródła zanieczyszczeń, np. ruchliwej drogi.

Nagrzewnica wstępna ogrzewa powietrze zewnętrzne trafiające do rekuperatora. W ten sposób w okresie mrozów zapobiega jego zaszronieniu. Inaczej przepływ powietrza mógłby zostać nawet całkowicie zablokowany przez zamarzające skropliny. Ich źródłem jest para wodna, zawarta pierwotnie w wilgotnym powietrzu usuwanym z wnętrza domu. Powietrze to ochładza się, a w efekcie para wodna ulega wykropleniu i zamarza. Warto wiedzieć, że to zjawisko nie zachodzi w tzw. wymiennikach obrotowych. W nich powietrze usuwane i nawiewane przepływa bowiem naprzemiennie tymi samymi kanałami, nie ma więc warunków do nagromadzenia skroplin. Nie bez przyczyny takie centrale są popularne w surowym klimacie krajów skandynawskich. Dość popularnym rozwiązaniem, mającym z założenia zastąpić działanie nagrzewnicy wstępnej, jest też odszranianie wymiennika poprzez wyłączenie wentylatora nawiewnego, przy nieprzerwanym działaniu wentylatora wyciągowego. W efekcie w takim cyklu przez wymiennik przepływa tylko ciepłe powietrze wewnętrzne. Można powiedzieć, że ogrzewamy wymiennik ciepłem zgromadzonym we wnętrzu domu. To rozwiązanie ma jednak istotną wadę. Mianowicie w takich warunkach wewnątrz budynku powstaje podciśnienie i tak naprawdę zimne powietrze zewnętrzne i tak trafia do domu – tyle że w sposób niekontrolowany, przez wszelkie nieszczelności. A tak naprawdę obawy przed wysokimi rachunkami za prąd z powodu działania nagrzewnicy wstępnej są nieuzasadnione. W prawidłowo zbudowanym i sterowanym systemie zużycie prądu nie jest duże. Zapobiegać oszronieniu rekuperatora może również gruntowy wymiennik ciepła (GWC), którego działanie omówimy nieco dalej.

Nagrzewnica wtórna bywa też nazywana nagrzewnicą komfortu. Podgrzewa ona powietrze za wymiennikiem, zanim trafi ono do wnętrz. Jest sposobem na to żeby nieco dogrzać pomieszczenia i – szczególnie w domach energooszczędnych, z racji ich niewielkiego zapotrzebowania na ciepło – może wystarczyć do utrzymania komfortowej temperatury bez używania instalacji grzewczej (c.o.).

SKĄD USUNĄĆ, GDZIE DOSTARCZYĆ?

Idea działania każdej wentylacji, zarówno grawitacyjnej jak i mechanicznej, jest taka, że z wybranych pomieszczeń usuwamy zanieczyszczone powietrze, zaś do pozostałych napływa czyste i świeże z zewnątrz. Generalnie strumienie powietrza muszą się przy tym równoważyć – ile usunęliśmy, tyle trzeba dostarczyć. Jedynie w sporadycznych przypadkach postępuje się inaczej, projektując np. wentylację nadciśnieniową, czyli taką, w której system dostarcza do danego wnętrza więcej powietrza niż usuwa. Robi się tak np. w salonach z kominkami, żeby wyeliminować ryzyko zassania dymu do pomieszczenia.

Powietrze usuwamy z tych wnętrz, gdzie i tak powstaje najwięcej zanieczyszczeń i pary wodnej (kuchnie, łazienki itd.), natomiast w pozostałych (sypialnia, pokój dzienny itd.) konieczny jest nawiew. Taki system zapewnia przy tym określony kierunek przepływu – od pomieszczeń czystych do brudnych. Jest to generalna reguła działania, której przestrzeganie zabezpiecza przed rozchodzeniem się zanieczyszczeń i nieprzyjemnych zapachów po domu.

Przepisy dokładnie określają przy tym jaka powinna być minimalna ilość zużytego powietrza usuwanego z niektórych pomieszczeń. Do pozostałych trzeba zaś je dostarczyć. Te wymogi są wspólne dla wszystkich rodzajów wentylacji:

- 70 m^3/h z kuchni z kuchenką gazową;
- 50 m^3/h z kuchni z kuchenką elektryczną;
- 50 m^3/h z łazienki;
- 30 m^3/h z oddzielnego WC;
- 15 m^3 z pomieszczeń pomocniczych bez okna (garderoba, spiżarnia itp.);
- 30 m^3/h z pokoi mieszkalnych, które oddzielają od kuchni lub łazienki więcej niż dwie pary drzwi (albo znajdują się na innej kondygnacji).

W średniej wielkości domu trzeba więc zapewnić wymianę powietrza na poziomie 150–200 m^3/h, skoro kuchnia i dwie łazienki wymagają przynajmniej 150 m^3/h.

W kuchniach zaleca się montowanie urządzeń (wentylatorów wyciągowych), umożliwiających okresowe zwiększenie intensywności wentylacji co najmniej do 120 m^3/h. Tę rolę pełnią popularne okapy kuchenne.

W godzinach nocnych dopuszcza się zaś zmniejszenie intensywności wentylacji, jednak nie więcej niż o 40%.

Oczywiście, w praktyce wiele osób zdecyduje się na mniej intensywną wentylację, a i tak będą zadowoleni. Jednak nie warto z tym przesadzać. A w domu z rekuperatorem takie ograniczenie nie da już specjalnie odczuwalnych oszczędności. Ponadto każdy z nas ma nieco inny próg wrażliwości na zanieczyszczenie powietrza, po przekroczeniu którego zaczyna odczuwać zaduch, a sama wielkość wymiany powietrza to nie wszystko. Od lat wiadomo np. że przy dużym zagęszczeniu osób

eprasa.pl 578a0f25a4

łatwiej o dyskomfort. Dla odmiany zaś powietrze w wysokich pomieszczeniach (3 m lub więcej) odbieramy zwykle jako lepsze, chociaż intensywność jego wymiany jest dokładnie taka sama. Można to tłumaczyć naturalną skłonnością do gromadzenia się ciepłego i często zużytego już powietrza pod sufitem.

GWC

Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) to co do samej idei działania bardzo proste urządzenie. Wszyscy wiemy, że temperatura gruntu zmienia się w znacznie mniejszym stopniu niż temperatura powietrza i nawet na głębokości ok. 1 m jest dodatnia przez cały rok. Nie bez przyczyny na mniej więcej takiej głębokości wyznacza się strefy przemarzania przy wykonywaniu fundamentów.

Grunt jest bowiem potężnym akumulatorem ciepła, które możemy wykorzystać robiąc GWC. Budowa wymiennika może być różna, ale zasada działania jest zawsze ta sama – następuje wymiana ciepła pomiędzy powietrzem nawiewanym do budynku i masą gruntu. Wymiennik musi więc być wkopany w ziemię, ponadto od góry bywa izolowany cieplnie, co ogranicza sezonowe zmiany temperatury w jego pobliżu. W sezonie zimowym wymiennik gruntowy podnosi temperaturę powietrza nawiewanego do budynku. W ten sposób nie tylko ogranicza zapotrzebowanie na ciepło, ale zabezpiecza centralę wentylacyjną przed zamarzaniem skroplin. Nie trzeba więc stosować nagrzewnicy wstępnej, ani innego systemu rozmrażania.

Jednak GWC przynosi też korzyści latem. W czasie upałów temperatura gruntu jest znacznie niższa niż temperatura powietrza i wymiennik gruntowy z powodzeniem służy do jego schłodzenia, a w efekcie obniżenia temperatury we wnętrzach. Taki system bywa nazywany naturalną klimatyzacją, ale trzeba lojalnie uprzedzić, że jego zdolność do chłodzenia jest względnie nieduża, przede wszystkim z racji tego, że ilość przepływającego powietrza wentylacyjnego jest wielokrotnie mniejsza niż w systemach klimatyzacyjnych.

Budowa samego GWC bywa bardzo różna. Na naszym rynku popularne są trzy rozwiązania – wymiennik żwirowy, płytowy lub rurowy. Dwa pierwsze określa się mianem bezprzeponowych, bo tu przepływające powietrze ma bezpośredni kontakt z gruntem. W wersji żwirowej powietrze przepływa po prostu przez złoże grubego, płukanego żwiru, przykryte izolacją cieplną. Rozwiązanie jest proste i dość tanie, ale opory przepływu są znaczne. Z kolei odmiana płytowa składa się z płyt z tworzywa sztucznego ułożonych w wykopie na podkładkach dystansowych nad wyrównaną i odpowiednio przygotowaną powierzchnią gruntu. Powietrze przepływa przez utworzoną w ten sposób szczelinę, opory są niewielkie. W odmianie rurowej, układa się w gruncie kilkadziesiąt metrów rur z tworzywa sztucznego, to przez nie przepływa powietrze. Rury muszą być odpowiednio wytrzymałe i uszczelnione na połączeniach. Główną zaletą tego rozwiązania jest możliwość wykonania GWC nawet przy bardzo wysokim poziomie wód gruntowych. Wymienniki bezprzeponowe nie są przeznaczone na podmokłe działki, ewentualnie można je umieścić nieco płycej, wykonując wyniesiony nasyp (kopiec).

REKLAMA

SZWEDZKA JAKOŚĆ
Lider w dziedzinie wentylacji

ÖSTBERG

Wybierając rekuperator dbasz o ZDROWIE swojej rodziny



Wymiennik obrotowy
Konstrukcja wymiennika umożliwia odzysk ciepła nawet do 86%, a dodatkowo gwarantuje odzysk wilgoci

Wysokiej klasy filtry F7
W standardzie

Czyste powietrze
Urządzenia spełniają wymogi programu CZYSTE POWIETRZE

WT2021
Buduj dom energooszczędny zgodny z WT2021

Sterownik
Intuicyjny sterownik w języku polskim

5 lat gwarancji
Najdłuższy okres gwarancji dostępny na rynku

GENERACJA HERU

Generalny Dystrybutor Östberg w Polsce: neovent www.neovent.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. SOLBET



Najważniejsze przegrody

Janusz Werner

Wybór materiału na dom (a właściwie na ściany) wzbudza spore emocje wśród inwestorów. Warto wiedzieć, że decyzja: „Bierzemy białe bloczki z betonu komórkowego, czy silikaty, a może jednak czerwone pustaki z ceramiki?" nie jest rozstrzygnięciem natury estetycznej, lecz postawieniem na przegrody o konkretnych parametrach – izolacyjności akustycznej, termicznej, odporności na ściskanie. Stropy aż takich dyskusji wśród inwestorów nie wywołują, a o ich doborze przeważnie decyduje projektant.

Ściany i stropy to, obok fundamentów i dachu, najważniejsze konstrukcyjne elementy domu. Ściany odpowiadają za bezpieczne przeniesienie na fundament występujących w budynku obciążeń i za jego sztywność. Izolują termicznie i akustycznie oraz chronią przed ogniem. Z kolei stropy oddzielają kondygnacje (akustycznie, gdy zachodzi potrzeba także termicznie) oraz przenoszą obciążenia na elementy pionowe (ściany i słupy).

ZADANIA ŚCIAN

Zewnętrzne oddzielają wnętrze budynku od świata po drugiej stronie przegrody. Nośne przenoszą też obciążenia – opierają się na nich stropy, dachy, balkony i wszystko, co się na nich znajduje. W naszym klimacie ściany muszą izolować od zimna, latem również od upału.

Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U*, opisujący jak intensywnie ucieka ono przez przegrodę, nie może być odnośnie ściany zewnętrznej wyższy niż 0,20 W/(m²·K). Warto jednak zauważyć, że w przypadku ściany warstwowej, za jej izolacyjność termiczną odpowiada przede wszystkim ocieplenie, którym obkładamy mur, nie warstwa nośna.

Ściany mają też ograniczać przenikanie hałasu. Ich izolacyjność akustyczna nie ma dużego znaczenia, gdy dom stoi na odludziu, ale przy ruchliwej drodze wartość tego parametru każdego dnia przekłada się na komfort życia. Lepszą dźwiękochronność gwarantują materiały o większej gęstości, czyli cięższe.

Znaczenie może mieć jeszcze akumulacyjność cieplna murów, czyli ich zdolność do magazynowania ciepła. Ściany o wysokiej akumulacyjności zapewniają w domu bardziej stabilną temperaturę, zatem budynek wolniej wychładza się zimą i nagrzewa latem. Wysoka akumulacja ciepła cechu-

eprasa.pl 578a0f25a4





Najpopularniejsze materiały ścienne: beton komórkowy (a TERMALICA BRUK-BET), ceramika poryzowana (b WIENERBERGER), silikaty (c H+H).



je materiały o dużej masie – silikaty, tradycyjną ceramikę.

MATERIAŁY NA ŚCIANY

Zdecydowana większość polskich domów (około 90%) ma ściany murowane z tzw. drobnowymiarowych elementów murowych (pustaków, bloczków, cegieł). Z tą tradycyjną i wciąż dominującą technologią dobrze radzi sobie prawie każdy wykonawca. Pozostałe 10% to domy szkieletowe (szkielet drewniany), z bali, prefabrykatów itd.

Zwolennicy technologii murowanej wybierają najczęściej ściany z betonu komórkowego lub ceramiki (tradycyjnej albo poryzowanej). Rzadziej wznoszą je z silikatów czy keramzytobetonu.

5 ważnych właściwości materiału na ściany zewnętrzne

1. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość budulca wpływa na bezpieczeństwo i trwałość domu. Dla wytrzymałości gotowego muru znaczenie ma także rodzaj użytej zaprawy czy klasa wykonania robót.



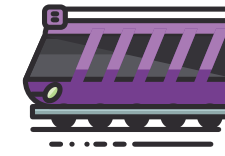
2. Izolacyjność cieplna



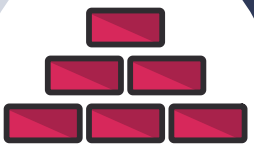
To dziś chyba najistotniejszy parametr materiałów murowych, które w naszym klimacie muszą izolować od zimna, a czasami także od upału. W przypadku ściany warstwowej za izolacyjność termiczną odpowiada głównie ocieplenie, nie warstwa nośna.

3. Izolacyjność akustyczna

Ściany mają ograniczać przenikanie hałasu, co ma szczególne znaczenie w budynkach stojących np. przy ruchliwej drodze. Lepszą dźwiękochronność gwarantują materiały o większej gęstości, czyli cięższe.



4. Akumulacyjność cieplna



To zdolność murów do magazynowania ciepła. Ściany o wysokiej akumulacyjności zapewniają w domu bardziej stabilną temperaturę – budynek wolniej wychładza się zimą i nagrzewa latem.

5. Łatwość obróbki

Dla murarzy znaczenie ma waga elementów murowych i łatwość ich obróbki. Z punktu widzenia wykonawcy im bloczki czy pustaki lżejsze i łatwiejsze do cięcia, np. ręczną piłą, tym lepiej.



eprasa.pl 578a0f25a4





Tradycyjne murowanie powoli odchodzi w przeszłość – elementy murowe łączy się dziś również zaprawą do cienkich spoin (a H+H) czy poliuretanową pianą z puszki (b WIENERBERGER).

Dla murarzy znaczenie ma waga elementów murowych i łatwość ich obróbki. Z tego punktu widzenia dobrym budulcem jest np. **beton komórkowy**, bo z dużych i stosunkowo lekkich bloczków muruje się szybko, można je też przycinać ręczną piłą.

To właśnie ten materiał, nazywany również gazobetonem albo suporeksem, inwestorzy wybierają najchętniej. Lekkiego kuzyna zwykłego betonu produkuje się z cementu, piasku, wapna, wody, niekiedy popiołów lotnych (odmiany szare) i środka spulchniającego, którym jest proszek lub pasta aluminiowa. Gazobeton powstaje w procesie autoklawizacji – na materiał działa para wodna o temperaturze 180–200°C, a pęcherzyki gazu tworzą w jego strukturze miliony małych porów. W przeciwieństwie do zwykłego betonu jest lekki, paroprzepuszczalny, łatwy w obróbce, ma bardzo dobrą izolacyjność cieplną. Niska masa przekłada się na słabszą izolacyjność akustyczną. Poza tym jest nasiąkliwy. W zależności od odmiany (ciężaru objętościowego), wznosi się z niego jednowarstwowe ściany zewnętrzne (grubość muru np. 48 cm), warstwy nośne w ścianach dwu- i trójwarstwowych (grubość muru 24–30 cm), wewnętrzne ściany nośne, ścianki działowe. Współczynnik przewodności cieplnej betonu komórkowego (λ) wynosi od 0,2 do 0,1 W/(m·K) – im większa gęstość materiału, tym jest wyższa. Bloczki można łączyć zaprawą cementowo-wapienną na grube spoiny. Są też takie, przystosowane do łączenia na pióro i wpust i murowania na zaprawę klejową grubości 1 mm, układaną tylko w spoinach poziomych.

Produkty ceramiczne dzielimy na tradycyjne i poryzowane. **Ceramika tradycyjna** to znane wszystkim cegły pełne (6,5 × 12 × 25 cm) i elementy drążone. Wytwarza się z je gliny, wypalanej w temperaturze 1000°C. Dzięki temu miękki i plastyczny materiał staje się twardy, wytrzymały na ściskanie, mało nasiąkliwy i mrozoodporny. Pełne cegły są poza tym dość ciężkie i jak na współczesne standardy bardzo słabo izolują termicznie. Z tego względu wykorzystuje się je co najwyżej przy wznoszeniu warstwy osłonowej w ścianie trójwarstwowej, ewentualne wewnątrz budynku – na ścianki działowe, kominy.

Żeby poprawić izolacyjność cieplną tradycyjnej ceramiki, rozpoczęto produkcję elementów drążonych, np. cegieł dziurawki i kratówki. A także większych pustaków (MAX, U). Drążone elementy murowe są lżejsze, dość wytrzymałe (choć kruche), paroprzepuszczalne, akumulują ciepło, dobrze tłumią dźwięki. Stosuje się je do budowy warstw nośnych w ścianach dwu- i trójwarstwowych. Warstwa nośna ma zazwyczaj do 25 cm grubości i ciepłochronność (współczynnik λ) na poziomie ok. 0,4 W/(m·K).

Ceramika poryzowana powstała w wyniku ciągłego dążenia do poprawienia izolacyjności cieplnej tej tradycyjnej. Użytą do jej produkcji glinę miesza się z mączką drzewną lub trocinami, które w rozgrzanym do kilkuset stopni Celsjusza piecu spalają się, a w wyrobie pozostają po nich puste przestrzenie – pory. Dzięki temu materiał ma mniejszą gęstość i kilkakrotnie lepszą izolacyjność cieplną.

Paroprzepuszczalność ceramiki poryzowanej i tradycyjnej są zbliżone, nowoczesny produkt ustępuje jednak tradycyjnemu, gdy chodzi o wytrzymałość. Większość pustaków poryzowanych można łączyć na pióro i wpust (bez spoiny pionowej), co skraca czas wykonania ściany i zmniejsza zużycie zaprawy (nawet o połowę).

Silikaty zajmują na rynku materiałów ściennych miejsce trzecie, ale w rankingach sprzedaży wyraźnie ustępują liderom.



mgr inż. arch. Tomasz Rybarczyk
Product Manager
SOLBET

ZDANIEM EKSPERTA

Jak budować ścianę jednowarstwową, żeby spełniała Warunki Techniczne 2021?

Spełnienie nowowprowadzonych zmian w Rozporządzeniu Warunki Techniczne, w zakresie wymaganego dla ścian współczynnika przenikania ciepła $U_{C(max)}$ = 0,20 W/(m²·K), dla ścian zewnętrznych jest proste do zrealizowania w systemie budowania ścian jednowarstwowych z betonu komórkowego. Ściany bez ocieplenia to bardzo dobre, mające zalety i racjonalne rozwiązanie, wciąż stosowane i co ciekawe, bardzo popularne na Zachodzie Europy. Ściany jednowarstwowe mają zalety, jakich nie mają ściany z ociepleniem. Powinny być wykonywane systemowo i precyzyjnie. Raz a dobrze, solidne i trwałe. Jedna, ciepła warstwa konstrukcyjna muru, bez delikatnej warstwy ocieplenia. To ich zalety, chociaż niektórzy uważają je za wady, bo są to rozwiązania, w których nie ma miejsca na fuszerkę, w których nie ma ocieplenia, którym się tę fuszerkę zakryje.

Dobrym przepisem na ściany jednowarstwowe jest zastosowanie systemu budowania z betonu komórkowego. W tym celu należy zastosować system oparty o elementy murowe z najlżejszych odmian betonu komórkowego, czyli bloczki o klasie gęstości 350 kg/m³. Wówczas uzyskuje się współczynnik *U* dla ścian jednowarstwowych 0,20 W/(m²·K). Takie ciepłe i jednowarstwowe przegrody buduje się z bloczków o szerokości 42 cm profilowanych na pióra i wpusty. Bloczki to nie wszystko, niezbędna jest również zaprawa do cienkich spoin, która zapewnia jednorodność termiczną ścian, prefabrykowane zbrojone nadproża z betonu komórkowego, kształtki U – jako elementy traconego szalunku oraz płytki do obudowy wieńca i elementów żelbetowych ulokowanych w murze.

eprasa.pl 578a0f25a4

BRUK-BET®

Buduj energooszczędnie

Panele fotowoltaiczne

BRUK-BET® FOTOWOLTAIKA

- do 30 lat gwarancji
- produkcja w Polsce
- ekstremalne testy wytrzymałościowe
- rekordowa sprawność 20,32%
- cena poparta wysoką jakością



TERMALICA®

Beton komórkowy

- energooszczędny system budowy
- do każdego rodzaju ścian
- współczynnik przenikania ciepła U=0,16 W/m²K
- wyłącznie naturalne surowce
- doskonała izolacyjność cieplna
- łatwość montażu

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 578a0f25a4







W przypadku ścian dwu- i trójwarstwowych, budulec na warstwę nośną wybiera się dowolnie – może to być pustak ceramiczny (a ZCB OWCZARY), bloczek z betonu komórkowego (b XELLA) czy pustak keramzytowy (c CZAMANINEK).



Za izolacyjność termiczną przegród dwu- i trójwarstwowych odpowiada głównie ocieplenie, tu z wełny mineralnej. ISOVER

To bloczki wapienno-piaskowe, produkowane z wapna, piasku oraz wody. Ich duża gęstość decyduje o trwałości i wytrzymałości. Silikaty są mrozoodporne, paroprzepuszczalne, mają dobrą akumulacyjność cieplną i bardzo dobrą izolacyjność akustyczną. Są odporne na działanie ognia, a odczyn zasadowy sprawia, że także na korozję biologiczną (zapobiegają rozwojowi grzybów i glonów). Ich wady to duża waga, trudna obróbka i niska termoizolacyjność – z tego materiału nie da się murować przegród jednowarstwowych!

Z silikatowych cegieł (wymiary mają takie, jak cegły ceramiczne) buduje się ściany elewacyjne i działowe. Na elewacje wykorzystuje się cegły białe i kolorowe, także łupane, przypominające wyglądem materiały skalne. Bloczki przeznaczone na ściany nośne zwykle są drążone, co zmniejsza ich ciężar i ułatwia murowanie. Często mają krawędzie wyprofilowane na pióro i wpust, uchwyty montażowe czy specjalne otwory do przeprowadzenia przewodów instalacji elektrycznej. Na ogół muruje się je na cienką zaprawę klejową.

Keramzytobeton to kolejny materiał wynaleziony podczas poprawiania właściwości cieplnych betonu. Ciężki żwir zastępowano lżejszymi składowymi: wiórami drzewnymi, trocinami, granulkami styropianu. Bardzo dobre wyniki osiągnięto, stosując keramzyt, czyli lekkie kruszywo, uzyskiwane w procesie wypalania łatwo pęczniejących glin i iłów. Wyroby z keramzytobetonu cechuje wysoka paroprzepuszczalność, mrozoodporność, izolacyjność akustyczna i odporność na ogień. Ich wytrzymałość jest na tyle dobra, że można budować z nich ściany nośne grubości 17,5–24 cm. Muruje się je zwykle na zaprawę cementowo-wapienną.

ŚCIANY MAJĄ WARSTWY

Dziś, gdy ściany muszą spełniać surowe wymogi dotyczące ciepłochronności, te jednowarstwowe wznosi się tylko z materiałów najcieplejszych. Za to wszystkie produkty opisane powyżej można stosować na warstwę nośną w przegrodach dwu- i trójwarstwowych. Taka ściana nie tylko bez trudu osiąga zalecany przez przepisy współczynnik *U*, ale może być cieńsza od jednowarstwowej.

W **ścianie jednowarstwowej** jeden materiał odpowiada za wytrzymałość i izolacyjność. Obecnie planuje się je z grubych bloczków najcieplejszych odmian betonu komórkowego i ceramicznych pustaków wypełnionych wełną mineralną. Przy takiej przegrodzie roboty postępują szybko, lecz obeznana z technologią ekipa powinna pracować bardzo starannie, bo budynku nie otuli żadna dodatkowa izolacja. Problemem mogą być mostki termiczne, które powstają tam, gdzie materiał ścienny bywa zastępowany betonem (w nadprożach, wieńcu stropowym). Unika się ich, stosując elementy systemowe, np. docieplane kształtki wieńcowe.

Ściany dwuwarstwowe są u nas najpopularniejsze. Tworzy je mur i przymocowane do niego od zewnątrz ocieplenie. Warstwa nośna jest cieńsza niż w ścianie jednowarstwowej, zaś ocieplenie szczelnie otula budynek. Izolację wykonuje się z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Oba materiały mają podobną przewodność cieplną (λ) – między 0,03 i 0,04 W/(m·K) – lecz różnią się nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną. Budulec na warstwę nośną można dobrać dowolnie, a ciągła izolacja chroni przed mostkami cieplnymi. Ten sposób wznoszenia murów wybacza najwięcej błędów wykonawczych.

Ocieplenie montuje się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą. W metodzie lekkiej mokrej (nazywanej ETICS, dawniej BSO), warstwę izolacji termicznej ze styropianu lub wełny przykleja się, dodatkowo mocuje kołkami i pokrywa tynkiem cienkowarstwowym. W metodzie lekkiej suchej ocieplenie, najczęściej wełna, jest układane pomiędzy listwami rusztu, do którego mocowana jest też elewacja. Drewniany bądź stalowy ruszt przytwierdza się mechanicznie, bez klejów i zapraw. Na elewacji układa się siding winylowy, drewnianą oblicówkę, płaską blachę.

Ściana trójwarstwowa składa się z części konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej (8–12 cm). Takie rozwiązanie zapewnia komfort cieplny i akustyczny. Warstwę nośną wykonuje się z dowolnych materiałów, a elewacja z cegły klinkierowej lub silikatowej jest trwalsza od tynku, nanoszonego na ścianie dwuwarstwowej. To jednak wariant droższy i najtrudniejszy wykonawczo. Ścianka osłonowa musi być połączona z konstrukcyjną kotwami ze stali, zaś między ociepleniem i elewacją konieczne może być pozostawienie szczeliny wentylacyjnej.

eprasa.pl 578a0f25a4

SOLBET®

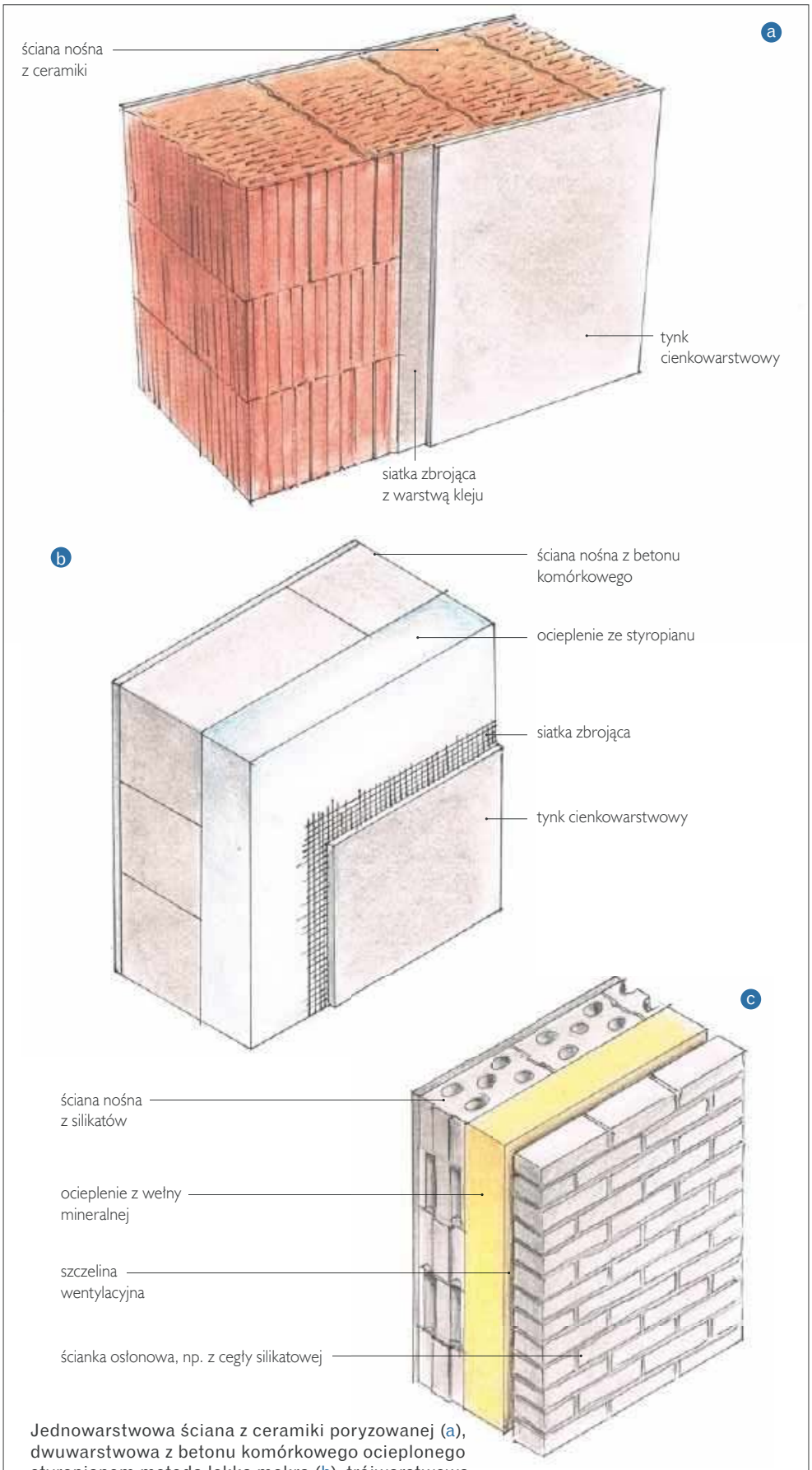
ROK ZAŁOŻENIA 1951

To będzie Wasz dom.

Drużyna Mistrzów Ścian



eprasa.pl 578a0f25a4



Jednowarstwowa ściana z ceramiki poryzowanej (a), dwuwarstwowa z betonu komórkowego ocieplonego styropianem metodą lekką mokrą (b), trójwarstwowa z silikatów ocieplonych wełną mineralną (c).

STROPY

O ile wybór pustaków czy bloczków jest na tyle wciągający, że inwestorzy prowadzą na forach internetowych dyskusje, nawet spory, stropy nie wzbudzają już takich emocji. Może dlatego, że zaproponowany w projekcie materiał ścienny łatwiej zmienić niż strop. Choć w obu przypadkach wszelkie modyfikacje muszą być zatwierdzone przez projektanta.

Strop oddziela kondygnacje, przenosi obciążenia, usztywniania budynek (gdy opiera się na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńca). Jako przegroda ma izolować akustycznie, termicznie (jeśli jest między piwnicą i parterem, czy nad ostatnią kondygnacją), ma zapobiegać rozprzestrzenianiu się ognia. Nie powinien się zbytnio uginać ani drgać.

W murowanych domach jednorodzinnych stosuje się przeważnie stropy gęstożebrowe, monolityczne, typu filigran, czy z prefabrykowanych płyt kanałowych. W budynkach parterowych pojawiają się także stropy drewniane.

Najpopularniejsze **stropy gęstożebrowe** wytwarza wielu producentów, w kilku odmianach (np. Teriva, Fert), różniących się nośnością, dopuszczalną rozpiętością, odstępem między belkami czy elementami wypełniającymi. Strop gęstożebrowy łatwo się układa. Jego szkielet to żebra (prefabrykowane, zbrojone belki nośne), rozmieszczone co 30–60 cm. Przestrzeń między nimi wypełniają pustaki, które nie są elementem nośnym – przede wszystkim mają być lekkie i łatwe w montażu. Pustaki stropowe produkuje się z ceramiki, żużlobetonu, keramzytobetonu, betonu komórkowego. Grubość takiej przegrody to 25–30 cm. Pod planowanymi ścianami działowymi i innymi elementami obciążającymi strop wykonuje się wzmocnienia, układając belki nośne obok siebie. Wzmocnienia (żebra rozdzielcze), które zapewnią konstrukcji odpowiednią sztywność i ograniczą ugięcie, konieczne są też przy dużych rozpiętościach stropu (powyżej 4 m). Po ułożeniu belek i pustaków całość zalewa się warstwą betonu. Przed betonowaniem konstrukcję trzeba podeprzeć. Rozstaw podpór (systemowych bądź drewnianych stempli) nie powinien być większy niż 1,5 m. Strop wolno obciążać po kilku dniach, jednak bez usuwania podpór montażowych! Te demontuje się dopiero po 3–4 tygodniach, gdy beton osiągnie pełną wytrzymałość.

eprasa.pl 578a0f25a4



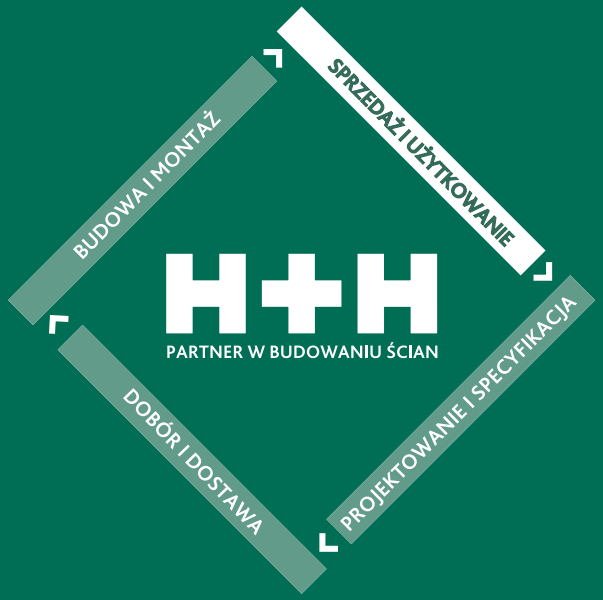
NASZYM CELEM JEST STWORZENIE **ENERGOOSZCZĘDNEGO I KOMFORTOWEGO BUDYNKU**

15 LAT W POLSCE
2006-2021

- Łatwość stosowania i jakość produktów
- Większa oszczędność energii
- Lepszy klimat w pomieszczeniach
- Ekologiczne rozwiązania

Wszystkie budynki powinny być **wygodne, bezpieczne i ekologiczne.** Nasze rozwiązania z zakresu budowy ścian **gwarantują odpowiednią trwałość**.
Lepszy klimat w pomieszczeniach i większa oszczędność energii wynikają ze **skutecznej izolacji cieplnej, ognioodporności i wyższego bezpieczeństwa, a także dokładnej izolacji akustycznej pomieszczeń** – między innymi z tych udogodnień korzystają osoby mieszkające w budynkach, w których zastosowano rozwiązania H+H.

Jako H+H jesteśmy Twoim
PARTNEREM W BUDOWANIU ŚCIAN.



www.HplusH.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



Strop gęstożebrowy tworzą belki (żebra), między którymi układa się pustaki. WIENERBERGER

Stropy monolityczne projektuje się do konkretnego budynku, zwykle gdy zarys stropu jest skomplikowany, a rozpiętość znaczna. Wykonanie płyty jest czaso- i pracochłonne, ale może ona przenosić większe obciążenia i ma dużą sztywność. Konstrukcja składa się ze zbrojenia ze stalowych prętów, zalewanego betonem. Taki strop wymaga pełnego deskowania, lecz jest dwa razy cieńszy od gęstożebrowego (ma 12–18 cm). Zbrojenie powinno być oddzielone od deskowania specjalnymi podkładkami. Szalunek z desek coraz częściej zastępuje systemowe deskowanie wielokrotnego użytku – dzięki niemu spodnia powierzchnia stropu jest równa. W czasie, gdy beton wiąże, niezbędna jest jego pielęgnacja – polewanie wodą i ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem.

Strop typu filigran to tzw. strop półprefabrykowany. Tworzące go żelbetowe płyty przygotowuje się w zakładzie prefabrykacji, na wymiar do konkretnego budynku. Mogą mieć dowolny kształt i gotowe otwory na schody, piony instalacyjne i kominy. Układa się je, korzystając z dźwigu, jak puzzle – każda płyta musi trafić na swoje miejsce. Stropy półprefabrykowane wymagają podparcia w postaci słupów i ciągłych podpór belkowych, dozbrojenia na łączeniach płyt, wykonania zbrojenia górnego i zalania całości nadbetonem. Deskowanie nie jest potrzebne, bo płyty są jednocześnie szalunkiem traconym. Filigran ma gładką powierzchnię sufitu i może przenosić duże obciążenia, ale jest najdroższy.

Najszybciej wykonuje się **stropy prefabrykowane**, układane z gotowych elementów wyprodukowanych w zakładzie prefabrykacji. Mogą to być elementy żelbetowe w formie płyt kanałowych czy prefabrykaty z betonu komórkowego. Popularne stropy z płyt kanałowych (nazywanych żerańskimi) zyskują zwolenników, co wynika z niewysokiej ceny oraz szybkości i łatwości montażu. Strop prefabrykowany nie wymaga podpór montażowych. Układa się go w kilka godzin, korzystając z dźwigu lub HDS-u, czyli dźwigu na ciężarówce, zbroi połączenia, a potem zalewa wieniec betonem. Takie stropy projektuje się w budynkach o prostych rzutach. Szerokość i długość stropu pomiędzy podporami (ścianami nośnymi lub podciągami) odpowiada wymiarom pojedynczych płyt. Ich wysokość konstrukcyjna to od 16 do 24 cm, nośność jest dwukrotnie większa niż typowych stropów gęstożebrowych. Wadą jest możliwość pojawienia się rys w miejscach łączenia płyt.



Stropy prefabrykowane układa się korzystając z dźwigu, lub HDS-u, czyli samochodu ciężarowego z żurawiem. KONBET POZNAŃ



Strop monolityczny to ułożone na pełnym deskowaniu zbrojenie ze stalowych prętów, które zalewa się betonem. J. WERNER

ZDANIEM EKSPERTA



Robert Janiak
Product Manager
H+H Polska

Jak prawidłowo transportować i składować na budowie materiały ścienne?

Jakość i stan elementów murowych są bardzo istotne, ponieważ te właściwości produktów wraz z odpowiednim wykonawstwem wpływają na zapewnienie poprawnych parametrów mechanicznych murów. Jednak nawet wyroby powstające w najwyższym reżimie produkcyjnym mogą ulec zniszczeniu, jeśli są nieodpowiednio transportowane, rozładowywane lub składowane.

Pierwsza faza ochrony podczas transportu odbywa się jeszcze w zakładach produkcyjnych, gdzie materiały są zabezpieczane przed wstrząsami i przemieszczaniem się, poprzez ułożenie na paletach i owinięcie folią termokurczliwą. Następnie, mając określony środek transportu, należy dobrać odpowiednią ilość palet, a tym samym masę ładunku. Palety z wyrobami powinny być tak powiązane pasami pomiędzy sobą i ze skrzynią ładunkową, aby uniemożliwić ich przemieszczanie się. Za zabezpieczenie przed pojawieniem się uszkodzeń materiału odpowiedzialny jest również wysoki stan techniczny samochodów oraz należyta ostrożność drogowa i właściwy sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Rozładunek powinien być realizowany przy użyciu wózka widłowego lub żurawia, nie zaleca się rozładunku ręcznego. Miejsce składowania elementów murowych na budowie powinno być właściwie zlokalizowane i odpowiednio przygotowane. Powierzchnia, na której będą składowane palety z elementami murowymi powinna być równa, płaska i utwardzona. Jeśli jest to możliwe, palety z materiałem – w celu ograniczenia ręcznego transportu na placu – powinny być rozstawione wzdłuż planowanych murów. Jednocześnie takie rozmieszenie palet nie może stanowić utrudnienia dla komunikacji, tj. nie może blokować przejść, przejazdów, ani uniemożliwiać wykonywania niezbędnych prac.

eprasa.pl 578a0f25a4

Wienerberger
Korzyści Murowane

Zyskaj nawet
3 000 zł



za zakup

pustaków **Porotherm**
i dachówek **Koramic**

Sprawdź szczegóły w punkcie sprzedaży lub na
www.korzyscimurowane.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. DE DIETRICH



My się zimy nie boimy

Jarosław Antkiewicz

W naszym klimacie ogrzewania nie potrzebują tylko domki letniskowe, chociaż tak naprawdę i w nich dość często wykorzystujemy choćby elektryczne grzejniki. W domu całorocznym ogrzewanie to zaś rzecz niezbędna, zwykle najdroższa i najbardziej skomplikowana ze wszystkich instalacji. Czym się kierować dobierając taki system? Jak dopasować jego elementy do naszych potrzeb?

Rynkowy wybór urządzeń grzewczych jest po prostu ogromny. Mamy kotły na różne paliwa, pompy ciepła, systemy elektryczne. Ale to tylko początek, przecież trzeba wybrać także grzejniki, jakiś wariant podłogówki, a może jeszcze innego sposobu ogrzewania. Być może zechcemy mieć jeszcze własny prąd z paneli PV, albo ciepłą wodę z kolektorów słonecznych? W wielu domach są to przy tym systemy mieszane – podłogówka razem z grzejnikami albo dwa źródła ciepła to nic niezwykłego. Co bynajmniej nie znaczy, że można dowolnie mieszać wszystko ze sobą! Każde urządzenie potrzebuje przecież określonych warunków do sprawnego działania, jeśli ogrzewanie nie będzie dobrze przemyślane i skonfigurowane to pogubimy się w jego obsłudze, a całość będzie koszmarnie droga.

Dlatego myśląc o ogrzewaniu w nowym lub remontowanym domu powinniśmy jasno określić nasze priorytety. Bez tego zginiemy w gąszczu oferty rynkowej.

CO MOŻEMY?

Nie na każdej działce i nie w każdym domu będziemy mogli wybrać dowolny rodzaj ogrzewania. Omówimy tu najważniejsze obiektywne czynniki ograniczające – te do których bezwzględnie musimy się dostosować, niezależnie od naszych preferencji.

W praktyce najważniejsza jest obecność lub brak sieci gazowej, ewentualnie dostęp do miejskiej sieci ciepłowniczej. Po prostu mając dostęp do ciepła sieciowego lub gazu ziemnego mało kto decyduje się na inne rozwiązania. I nic dziwnego, bo zyskuje możliwość w pełni zautomatyzowanego, bezobsługowego i niezbyt drogiego ogrzewania. Przy czym rozsądny jest zarówno koszt instalacji jak i późniejszej eksploatacji.

Jednak działek z dostępem do gazu jest niewiele (do sieci ciepłowniczej jeszcze mniej). Głównie są to parcele na obrzeżach większych miast. Na obszarach wiejskich

eprasa.pl 578a0f25a4

sieć gazowa jest bardzo słabo rozwinięta, tam ma do niej dostęp tylko ok. 20% ludności. Trzeba jednak przestrzec, że sam fakt bliskości gazociągu nie musi jeszcze oznaczać, że bez kłopotu będziemy mogli się do niego przyłączyć. Dlatego przed zakupem działki warto to dobrze sprawdzić w miejscowym przedsiębiorstwie gazowym. Najlepiej jeżeli właściciel działki wystąpi o wydanie tzw. warunków przyłączenia. Ponadto utrudnieniem jest często konieczność wykonania przyłącza przez cudzą działkę. Wówczas trzeba uzyskać zgodę jej właściciela. Jeśli jednak gaz jest faktycznie dostępny to warto z niego skorzystać.

Drugą ważną kwestią są zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP), albo w razie jego braku – decyzji o warunkach zabudowy. Pamiętajmy, że są to przepisy prawa miejscowego i mamy obowiązek się do nich dostosować. Najczęściej w MPZP spotyka się zakaz używania paliw stałych, czyli węgla, peletów, drewna. To ostatnie bywa wówczas dopuszczone do okazjonalnego palenia w kominkach i piecach, ale całego ogrzewania już na nim nie oprzemy. Pozostaje nam wówczas gaz ze zbiornika, ogrzewanie prądem lub pompa ciepła.



Kominek lub piec może w praktyce być bardzo dobrym uzupełnieniem instalacji c.o. To drugie źródło ciepła działające niezależnie. Projektanci chętnie uwzględniają je zaś przy obliczaniu wskaźnika EP – drewno jest paliwem odnawialnym i mocno go obniża. JØTUL

Niekiedy ogrzewanie prądem, ewentualnie również pompą ciepła, też może nie wchodzić w grę ze względu na brak możliwości odpowiedniego zwiększenia przydziału mocy z sieci. To jednak dość rzadkie przypadki. Ponadto znaczne zwiększenie zapotrzebowania na moc może wiązać się z koniecznością wykonania nowego przyłącza (połączenia pomiędzy domem i siecią).

REKLAMA



Zima w domu?
Wykorzystaj ten czas na modernizację ogrzewania z firmą Viessmann!

- Tylko do 31 marca 2021 r. kup kocioł Vitodens 100-W, a otrzymasz termostat pokojowy gratis
- Zyskaj dodatkowo na niskich kosztach ogrzewania oraz znacznie obniżonej emisji CO_2
- Steruj zdalnie instalacją grzewczą za pomocą smartfona dzięki modułowi Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe)
- Bezpieczna Ekipa Viessmann zapewnia najwyższy standard instalacji i obsługi

Szczegóły promocji sprawdź u Twojego Instalatora lub na stronie:
www.viessmann.pl

Viessmann Sp. z o.o.
53-015 Wrocław
al. Karkonoska 65
tel. 801 00 2345

VIESSMANN

epr.asa.pl 578a0f25a4



Producenci chętnie podkreślają pewne walory swoich kotłów – np. czystość spalania i wysoką sprawność. Jednak dobre porównanie wymaga uwzględnienia większej liczby czynników. GALMET



Dzięki dużemu zbiornikowi akumulacyjnemu na wodę grzewczą kotły zasypowe i kominki z płaszczem wodnym mogą zawsze działać z mocą nominalną i najwyższą sprawnością. GALMET

W przypadku dopiero projektowanych domów, niedawno pojawił się jeszcze jeden bardzo istotny czynnik ograniczający – mianowicie WT 2021. To popularna nazwa wymogów zawartych w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Obowiązują one od 31 grudnia 2020 r. i wprowadzają nie tylko zaostrzenie wymaganych wartości współczynnika *U* ścian, okien, dachów itp. Tak naprawdę najważniejszą, bo najtrudniejszą do spełnienia, sprawą jest rocznego obniżenie zapotrzebowania budynku na tzw. nieodnawialną energię pierwotną (EP). Limit obniżono z 95 do zaledwie 70 kWh/m^2. W domach jednorodzinnych tyle musi wystarczyć na:

- ogrzewanie;
- wentylację;
- przygotowywanie ciepłej wody (c.w.u.).

Kwestia wskaźnika EP to złożony problem, tu zasygnalizujemy tylko najważniejsze elementy. Przede wszystkim wskaźnik EP nie określa faktycznego zużycia energii za którą płacimy. Jest jedynie miarą wpływu budynku na środowisko w postaci emisji CO_2 (dwutlenku węgla). Dostarczoną do budynku energię mnoży się bowiem przez odpowiedni wskaźnik nakładu, np.:

- 1,1 – gaz, węgiel;
- 3,0 – prąd z sieci;
- 0,2 – pelety, drewno.
- 0,0 – panele PV i kolektory słoneczne.

Ma to uwzględniać właśnie różnice we wpływie na ilość dwutlenku węgla w atmosferze, kiedy uwzględnimy cały proces wydobycia i przetworzenia paliwa. Kłopot w tym, że obecnie nawet w domu, który bez kłopotu spełnia wszystkie wymogi WT 2021 odnośnie izolacyjności przegród bardzo trudno zmieścić się w wymaganym limicie, nawet wówczas, gdy ma go ogrzewać nowoczesny kocioł gazowy lub węglowy. Za to nie będzie z tym problemu, jeżeli paliwem będzie drewno lub pelety (biomasa). Taka sytuacja skłania do wybierania źródeł ciepła o niskim wskaźniku EP lub uzupełniania instalacji grzewczej o elementy wykorzystujące OZE. Mogą to być właśnie kotły na biomasę, wysokosprawne pompy ciepła, kolektory słoneczne i fotowoltaika. Jeśli do ogrzewania będziemy używać pompy ciepła, a dom wyposażymy w panele PV, to wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną może spaść nawet do zera. Czyli w skali roku zużycie prądu przez pompę zrównoważy nam jego własna produkcja. Ale podkreślmy – zerowy będzie bilans roczny – zimą będziemy pobierać prąd z sieci, zaś w sezonie wiosenno-letnim wyrównamy to, oddając nadmiar (nadprodukcję) energii.

JAK JE PORÓWNAĆ?

Kiedy już wiemy jakie źródła ciepła w ogóle wchodzą w grę w przypadku naszego domu, warto je porównać, zanim zdecydujemy się na zakup. Ale żeby takie zestawienie miało sens trzeba przyjąć możliwie jednolite kryteria. Omówimy kotły gazowe, kotły z podajnikiem, kotły zasypowe, pompy ciepła, kotły elektryczne. Zawsze z uwzględnieniem tych samych kryteriów:

- pracochłonność obsługi;
- współpraca z grzejnikami i podłogówką (np. czy potrzebny jest układ mieszający, jak temperatura wody w obiegu wpływa na sprawność)
- wpływ na środowisko naturalne;
- wymagania montażowe (czy i jaka kotłownia, miejsce na posesji);
- łatwość/trudność połączenia z istniejącą instalacją grzewczą, ewentualnie praca w systemie biwalentnym (2 źródła ciepła).

Natomiast kwestią kosztów eksploatacji zajmiemy się w osobnym podrozdziale. Bo bynajmniej nie zależą one tylko od ceny poszczególnych paliw.



W przypadku kotłów gazowych pod pewnymi warunkami można zastosować wyrzut spalin poziomo przez ścianę zamiast do komina wyprowadzoonego ponad dach. MK SYSTEMY KOMINOWE

GAZ

W przypadku ogrzewania gazowego mamy do czynienia tak naprawdę z dwoma sytuacjami:

- paliwem jest gaz ziemny z sieci;

eprasa.pl 578a0f25a4

termet

Euro Symbol
2020



Zarządzaj zdalnie pracą kotła
przy pomocy pakietu
termet ***comfort***

74 856 06 27 doradztwo@termet.com.pl www.termet.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



Kocioł jednofunkcyjny z dużym zintegrowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Możemy ją czerpać w kilku miejscach na raz bez spadku ciśnienia i wahań temperatury, ale urządzenie wymaga większej ilości miejsca. TERMET

- używamy gazu płynnego (propanu) z przydomowego zbiornika.

Pod niektórymi względami różnice są znaczne, chociaż w obu przypadkach korzystamy z tych samych modeli kotłów. Konieczna jest tylko wymiana dysz, czasem także elektronicznego modułu sterującego i oczywiście inna regulacja.

Wszystkie kotły gazowe to właściwie urządzenia bezobsługowe, wymagają jedynie okresowych przeglądów serwisowych, ale to zadanie dla fachowca. Użytkownik zaś, o ile tylko dobrano właściwą automatykę sterującą, może ograniczyć swoją aktywność do wybrania temperatury jaką chce mieć w pomieszczeniach w danym czasie. Ma się rozumieć, że można to zaprogramować w cyklu dziennym i/lub tygodniowym.

Najmniejszego problemu nie stanowi zasilanie zarówno grzejników jak i ogrzewania podłogowego. Niezależnie od wymaganej temperatury wody w obiegu nie ma konieczności stosowania układów mieszających. Po prostu kotły gazowe mogą bezpośrednio zasilać zarówno układy wysokotemperaturowe (grzejnikowe) jak i niskotemperaturowe (podłogówka i inne ogrzewanie płaszczyznowe). Przy tym trzeba uprzedzić, że wprawdzie dominujące obecnie kotły kondensacyjne osiągają wyższą sprawność w układach niskotemperaturowych, ale różnice nie są duże, w granicach kilkunastu procent. Bo nawet w połączeniu z grzejnikami kotły są w stanie przynajmniej częściowo wykorzystać efekt kondensacji.



Kocioł dwufunkcyjny działa bez zasobnika, przygotowując ciepłą wodę użytkową przepływowo. Zajmuje bardzo mało miejsca, mniej niż kuchenna szafka wisząca. Ale wielkość strumienia czerpanej wody jest ograniczona, uzależniona od mocy kotła. TERMET

Jeśli chodzi o wpływ na środowisko to ogrzewanie gazowe trzeba uznać za generalnie czyste – praktycznie nie jest ono źródłem smogu, a emisja innych substancji szkodliwych (np. tlenków azotu) jest bardzo ograniczona w nowoczesnych urządzeniach. Jednak pod względem wskaźnika EP i emisji dwutlenku węgla nie jest to rozwiązanie najkorzystniejsze – w końcu gaz ziemny i płynny jest paliwem kopalnym. Ale z drugiej strony, nowoczesne kotły mają przecież bardzo wysoką sprawność, czyli zużywają mniej paliwa niż stare konstrukcje, a w efekcie powstaje mniejsza ilość dwutlenku węgla.

Bardzo istotną zaletą kotłów gazowych jest to, że nie musimy na nie wygospodarowywać kotłowni. Można je umieścić także w kuchni, łazience, korytarzu – ale już nie w sypialni czy salonie. Niedozwolony jest także montaż w garażu. Natomiast trzeba pamiętać o ważnym ograniczeniu dotyczącym kotłów na gaz płynny (z przydomowego zbiornika). Mianowicie nie wolno ich instalować w pomieszczeniach, których podłoga znajduje się poniżej poziomu terenu (w praktyce w piwnicach). W pomieszczeniu z kotłem nie może być też podłogowych wpustów kanalizacyjnych, w tym również odpływów liniowych do kabin bez brodzika. Wszystko dlatego, że gaz płynny ma większą gęstość niż powietrze i w takich miejscach gromadziłby się w razie wycieku, co groziłoby nawet jego wybuchem. Ta cecha odróżnia go od gazu ziemnego, który jako lżejszy od powietrza unosi się ku sufitowi i w efekcie w kierunku kratek wentylacyjnych. Pamiętajmy o tych różnicach, jeżeli decydujemy się założyć czujnik wycieku gazu – w przypadku LPG musi być przy podłodze; natomiast ten od gazu ziemnego zakłada się pod sufitem.

O ile dom jest wolnostojący (czyli nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej),

eprasa.pl 578a0f25a4

a moc kotła nie przekracza 21 kW, to typowy komin sięgający ponad dach można zastąpić wyprowadzeniem poziomo przez ścianę. To szczególnie popularne w domach remontowanych, gdzie adaptacja istniejącego komina lub postawienie nowego jest często sporym kłopotem. Zwykle adaptacji przez dodanie wkładu, wymagają nawet stare kominy obsługujące kotły gazowe, o ile były to kotły niekondensacyjne. Nowe kotły to prawie zawsze urządzenia kondensacyjne i wyposażone w wentylator przetłaczający spaliny. W efekcie ze spalin wytrąca się znacznie więcej wody (z rozpuszczonymi w niej zanieczyszczeniami), a komin musi być bardzo szczelny, bo spaliny tłoczone są pod ciśnieniem. Stare kominy zwykle nie nadają się do pracy w tych warunkach, nawet jeżeli są to już kominy prefabrykowane, ale przeznaczone do kotłów niekondensacyjnych. Na szczęście można je wyposażyć we wkłady kominowe, a te mogą być mniejszej średnicy, dzięki czemu montaż zwykle nie jest trudny.

Jeśli zaś chodzi o wentylację to najlepiej założyć kocioł z zamkniętą komorą spalania i przyłączyć go do koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego. W tym układzie mamy system rura w rurze – wewnętrzną wyrzucane są spaliny, zaś zewnętrzną zasysane powietrze (wprost do kotła). Wówczas wentylacja może być dowolnego rodzaju, także mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperatorem. W pozostałych przypadkach – kocioł z otwartą komorą spalania lub rozdzielone rury powietrzna i spalinowa – wentylacja pomieszczenia z kotłem musi być grawitacyjna. Dlatego w pierwszym rzędzie należy polecić wariant z zamkniętą komorą spalania i koncentrycznym systemem powietrzno-



Gaz płynny (propan) ma podobne właściwości co gaz ziemny z sieci. Do jego spalania używa się tych samych kotłów. BAŁTYK GAZ

REKLAMA

Planujesz budowę domu i nie wiesz jaki system ogrzewania wybrać?
– czy ogrzewać gazem ziemnym w cenie 0,29 zł/kWh energii cieplnej?
– czy ogrzewać gazem płynnym w cenie 0,41 zł/kWh energii cieplnej?
– czy też pompą ciepła w cenie 0,09 zł/kWh energii cieplnej?
Dom z pompą ciepła
*Średnie zapotrzebowanie domu na energię cieplną o pow. 160 m² wynosi 21 000 kWh na rok, III strefa klimatyczna.
Komfortowy i bezobsługowy system ogrzewania przyjazny dla środowiska
Najwyższa sprawność systemu grzewczego
Najniższe koszty eksploatacyjne
www.ecopol-system.pl
z myślą o Tobie, z myślą o środowisku



Nowoczesne aluminiowe grzejniki członowe mogą pracować w dowolnej instalacji, także typu otwartego, z kotłem na paliwo stałe. KFA ARMATURA



Elektryczny dogrzewacz jest całkowicie bezobsługowy. Może być świetnym uzupełnieniem instalacji z kotłem na paliwo stałe. ELTERM

-spalinowym. Nie tylko jest on bezpieczniejszy, ale ponadto nie powoduje wychłodzenia pomieszczeń. Zimno, jako konsekwencja działania intensywnej wentylacji na potrzeby kotła, jest szczególnie dokuczliwe w łazienkach.

Kotły gazowe mogą pracować w jednej instalacji grzewczej z innym źródłem ciepła. W praktyce największym utrudnieniem jest to, że obecnie prawie wszystkie nowe kotły wymagają układu zamkniętego, czyli z zamkniętym (ciśnieniowym) naczyniem wzbiorczym. Te mogące działać także w układzie otwartym są nieliczne i drogie. Utrudnia to łączenie kotłów gazowych z kotłami na paliwa stałe oraz kominkami z płaszczem wodnym, bo te bardzo często mogą działać tylko w układzie otwartym. Zachowanie obu rodzajów urządzeń jest możliwe jeżeli część instalacji wydzielimy zakładając tam wymiennik ciepła. Wtedy mamy np. część zamkniętą z kotłem gazowym do wymiennika oraz resztę po staremu w układzie otwartym. Oczywiście możliwy jest też układ odwrotny, w którym to kocioł węglowy lub kominek odseparowujemy za pomocą wymiennika. Jednak dobór takich elementów to już zadanie zdecydowanie dla fachowca. Każde źródło ciepła musi mieć bowiem odpowiednie własne zabezpieczenia, a sam wymiennik musi być odpowiednio duży, żeby efektywnie przekazywać ciepło, a równocześnie nie wprowadzać zbyt dużych oporów przepływu.

WĘGIEL, PELETY, DREWNO

Przez dziesiątki lat kotły na paliwa stałe, głównie węgiel i drewno, były urządzeniami zasypowymi – opał musieliśmy regularnie uzupełniać dosypując go do komory kotła. Od mniej więcej 25 lat na polskim rynku upowszechniły się kotły z podajnikiem. Dzięki nim używanie paliw stałych jest znacznie mniej absorbujące, bo zasobnik wystarczy uzupełnić raz na kilka dni. Ale pamiętajmy, że żaden kocioł na paliwo stałe nie jest bezobsługowy – musimy go regularnie czyścić, usuwać popiół, przynosić opał. Nawet najnowocześniejszy i pracujący bardzo czysto i ekonomicznie nie każdemu będzie jednak odpowiadał. W praktyce duże znaczenie dla częstotliwości obsługi ma nie tylko sam kocioł, ale konfiguracja całej instalacji grzewczej. Dobrym przykładem są tzw. kotły zgazowujące drewno, z niemieckiego nazywane też kotłami na holzgas (gaz drzewny). Opalane są drewnem w postaci szczap, a więc są to kotły zasypowe, bez podajnika. Z założenia powinny zawsze pracować z mocą nominalną i przy wysokiej temperaturze wody, bo wtedy uzyskują najwyższą sprawność (ponad 90%) i czystość spalania. Dlatego łączy się je z dużymi zbiornikami akumulującymi wodę grzewczą (ok. 1000 l), a nie bezpośrednio z grzejnikami lub podłogówką. Dzięki temu mamy zapewnione nie tylko optymalne warunki pracy kotła, ale i solidny zapas ciepła do późniejszego wykorzystania. Co z kolei oznacza, że zamiast palić w sposób ciągły możemy to robić np. tylko przez kilka godzin na dobę, a gdy nie ma mrozu może wystarczyć palenie raz na dwa dni. Chociaż tu wszystko będzie zależeć od strat ciepła budynku i jego zdolności do akumulacji ciepła.

Co do współpracy kotłów na paliwa stałe z grzejnikami i podłogówką, to w tym drugim przypadku konieczne jest zastosowanie układu mieszającego, bo woda w kotle może mieć nawet 90°C. Odpowiedni zawór 3- lub 4-drożny miesza gorącą wodę pochodzącą z kotła z tą już ochłodzoną, powracającą z instalacji. Dzięki temu temperatura zasilania podłogi nie jest zbyt wysoka – przyjmuje się, że maksimum to 55°C. Równocześnie w pozostałej części obiegu (w tym przez kocioł) może krążyć woda o znacznie wyższej temperaturze. W dzisiejszych czasach wykonanie takiego układu mieszania nie powinno sprawić kłopotu żadnemu dobremu instalatorowi. Trzeba jednak zaznaczyć,

eprasa.pl 578a0f25a4

że w przypadku paliw stałych wykonanie podłogówki lub innego ogrzewania płaszczyznowego nie wpływa w żaden sposób na sprawność układu. To nie pompy ciepła i kotły kondensacyjne, gdzie niska temperatura wody w obiegu przynosi oszczędności.

Odnośnie wpływu kotłów na paliwa stałe na środowisko funkcjonuje wiele mitów, a niemało zamieszania wprowadzają też popularne media, szczególnie w kwestii smogu. To prawda, że emisja pyłów z domowych kotłów (tzw. niska emisja) ma bardzo duży udział w powstawaniu smogu. Jednak źródłem zanieczyszczeń są przede wszystkim stare kotły, nie spełniające żadnych norm czystości, do tego często po prostu opalane źle i byle czym. Nowe kotły – spełniające wymogi tzw. 5 klasy i ecodesign (ekoprojektu) to zupełnie inna liga.

Szczególną kategorię tworzą kotły na drewno, pelety i inną biomasę. Nie tylko spalają bardzo czysto, ale używają paliwa odnawialnego. Emisja dwutlenku węgla jest ostatecznie bardzo mała, bo drewno powstaje przecież dzięki wychwytywaniu przez rośliny CO_2 z atmosfery.

Jednak nawet w przypadku spalania węgla warto się zastanowić, czy nie jest to lepsze niż np. wykorzystywanie prądu z sieci. Nowoczesne kotły spalają przecież w sposób czysty i z bardzo wysoką sprawnością (nawet ponad 90%), podczas gdy sprawność wytworzenia i przesyłu energii elektrycznej nie przekracza 35%. Czyli ostatecznie do uzyskania tej samej ilości energii trzeba było spalić w elektrowni grubo ponad 2 razy tyle węgla co w domowym kotle.

Jeśli chodzi o wymagania montażowe to kotły na paliwa stałe wymagają wygospodarowania kotłowni. Teoretycznie kocioł o mocy do 10 kW można ustawić także w kuchni czy korytarzu, ale takie rozwiązanie to rzadkość. Kotłownia musi być wentylowana grawitacyjne. Jeżeli więc planujemy w domu wenty-



Kotły zgazowujące to najlepsze urządzenia do spalania drewna. Wyspecjalizowana konstrukcja umożliwia osiągnięcie najwyższej sprawności i czystości spalania. MORA

REKLAMA

SAS® POMPA CIEPŁA

Vesta

MEDAL TARGÓW ENEX 2020

Na rynku urządzeń grzewczych pojawiła się nowość firmy SAS - pompa ciepła Vesta pracująca w systemie powietrze-woda. Jest to idealne rozwiązanie dla osób poszukujących ekologicznego w użytkowaniu źródła ciepła, które będzie ekonomiczne w eksploatacji. Konstrukcja typu monoblok wraz z wykorzystaniem naturalnego czynnika chłodzącego propanu (R290) wpływa bezpośrednio na łatwy montaż urządzenia. Vesta charakteryzuje się wysokim współczynnikiem COP=4,2 dla A2W35, a konstrukcja parownika dostosowana jest do polskich warunków klimatycznych. Pompa ciepła sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że marka SAS oddaje użytkownikowi urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu co daje także oszczędność dla inwestora poprzez zakup jednego skonfigurowanego do pracy zestawu.

NATURALNY CZYNNIK R290

www.sas.busko.pl

eprasa.pl/578a0f25a4



Pompy ciepła wykorzystujące ciepło z gruntu charakteryzują najniższe koszty eksploatacji. DE DIETRICH (SOFATH)

lację mechaniczną (z rekuperatorem lub inną) to kotłownię należy oddzielić od reszty budynku szczelnymi drzwiami i wykonać osobny nawiew powietrza oraz komin z kanałem wentylacyjnym. Komin dymowy musi mieć wystarczającą średnicę i wysokość, żeby zapewnić wymagany ciąg, trzeba go wyprowadzić ponad dach. Pamiętajmy o tym, że w kotłowni będziemy musieli zmieścić nie tylko sam kocioł (być może z podajnikiem), ale również zasobnik ciepłej wody użytkowej (wszystkie kotły na paliwa stałe są jednofunkcyjne), ewentualnie też niewielki zapas paliwa. Resztę opału też trzeba gdzieś przechowywać – zależnie od możliwości – w piwnicy, budynku gospodarczym, pod wiatą itp.

Większość kotłów na paliwa stałe pracuje w tzw. układzie otwartym, czyli z otwartym naczyniem wzbiorczym umieszczonym w najwyższym punkcie instalacji. Niektóre po zastosowaniu specjalnych zabezpieczeń (wężownicy schładzającej i zaworu bezpieczeństwa) mogą działać także w układzie zamkniętym. Trzeba to uwzględnić, jeżeli planujemy użycie również kotła gazowego lub pompy ciepła, bo te urządzenia wymagają układu zamkniętego. Rozwiązaniem może być użycie wymiennika ciepła, co opisaliśmy przy okazji kotłów gazowych.



W wielu nowoczesnych domach dobrym rozwiązaniem może być użycie urządzenia działającego zarówno jako klimatyzator jak i pompa ciepła typu powietrze/powietrze. W ten sposób obniżamy koszty inwestycji. VIESSMANN



Nowoczesne kotły z podajnikiem to urządzenia nie tylko o wysokiej sprawności ale także niekłopotliwe w obsłudze. SAS

POMPY CIEPŁA

Można powiedzieć, że pompy ciepła stały się przebojem ostatnich lat, ich sprzedaż gwałtownie wzrosła. Szczególnie dotyczy to urządzeń typu powietrze/woda – najłatwiejszych do instalacji i zwykle tańszych niż pozostałe rodzaje. Generalnie ceny pomp spadły, a ich parametry są lepsze niż kiedyś. Dużym atutem pomp jest bezobsługowość (podobnie jak kotłów gazowych), a przy tym możliwość założenia na każdej działce, bo potrzebny jest tylko dostęp do prądu.

Co do zasady, najlepiej gdy pompa współpracuje z ogrzewaniem niskotemperaturowym, czyli podłogowym lub innym płaszczyznowym, ewentualnie specjalnymi rodzajami grzejników. Jednak nie znaczy to, że w istniejącym domu będziemy koniecznie musieli wymieniać grzejniki, czy robić ogrzewanie płaszczyznowe. Są specjalne rodzaje pomp, tzw. wysokotemperaturowe, które całkiem dobrze radzą sobie współpracując ze standardowymi grzejnikami. Jednak trzeba podkreślić, że dla każdej pompy ciepła im niższa jest temperatura

eprasa.pl 578a0f25a4

www.dedietrich.pl

De Dietrich



POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA

ALEZIO S V200

Ciepły dotyk powietrza

- Nowa pompa ciepła z funkcją chłodzenia w standardzie
- Długotrwały komfort w zimie i w lecie
- Dodatkowa oszczędność i ochrona środowiska
- Zintegrowany zasobnik c.w.u. o poj. 177 l.

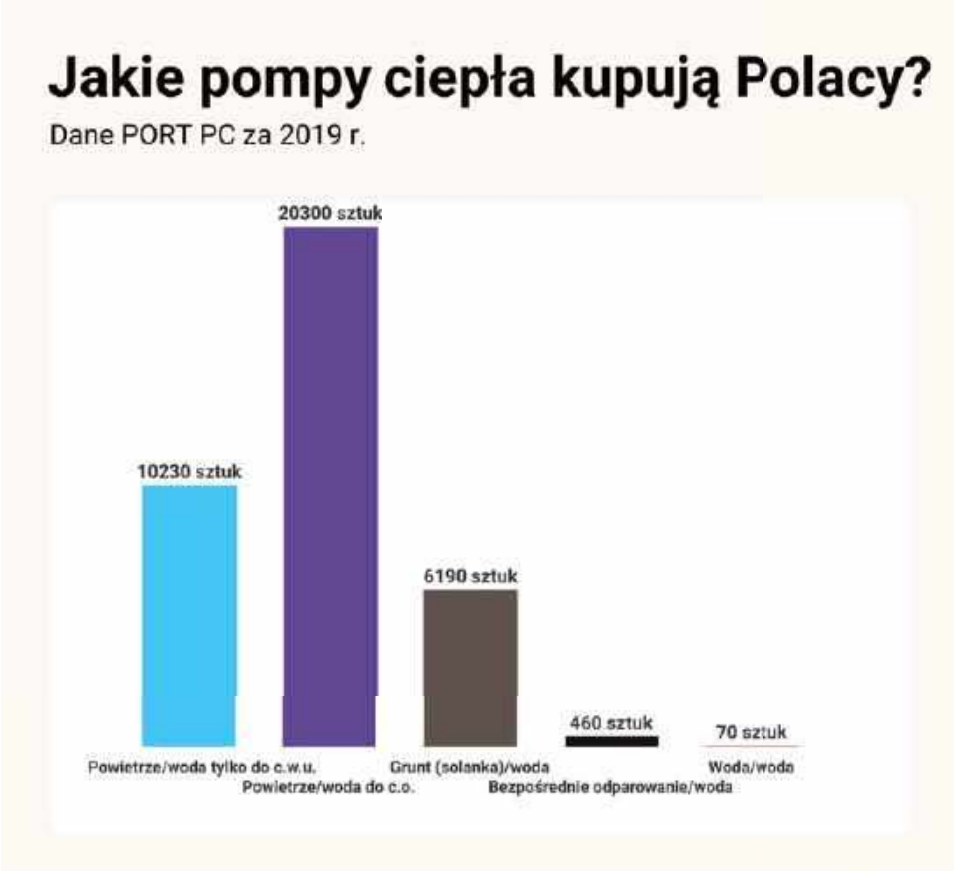
ECO SOLUTIONS De Dietrich

PROGRAM De Dietrich CZYSTE POWIETRZE

BDR Thermea Poland Sp. z o.o.
ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław
e-mail: biuro@dedietrich.pl
tel. +48 71 71 27 400

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 578a0f25a4





Polski rynek pomp ciepła w ciągu ostatnich kilku lat zdominowały urządzenia typu powietrze/woda. Sprzedaje ich się więcej niż wszystkich innych rodzajów razem wziętych. NIBE-BIAWAR

wody w obiegu, tym lepiej. Wtedy sprawność pomp jest wtedy najlepsza, czyli pracują one w sposób najbardziej ekonomiczny. Różnica sprawności jest przy tym znacznie większa niż w przypadku kotłów kondensacyjnych.

Pompy ciepła słusznie traktowane są jako urządzenia ekologiczne, bo większość (nawet ¾) oddawanego ciepła pozyskują one z otoczenia, czyli powietrza, gruntu lub wody. Nie ma jednak co ukrywać, że wymagają też zasilania energią elektryczną, która w naszym kraju pochodzi głównie z elektrowni węglowych. W skali całego roku możemy poprawić ten bilans produkcją prądu z paneli PV. Piszemy o tym więcej w artykule na s. 80. Jednak nawet bez tego sytuacja jest nieporównywalnie lepsza niż gdybyśmy używali prądu, a nawet gazu czy węgla (o ile średni roczny wskaźnik sprawności pompy wyniesie 3 lub więcej).



Dobre sterowanie jest ważne w każdej instalacji grzewczej, ale w systemach z pompami ciepła najbardziej wpływa na koszty eksploatacji. UPONOR

Co do wymagań montażowych to trzeba wyraźnie rozdzielić dwie kwestie. Pierwsza to zapotrzebowanie na miejsce w budynku, druga zaś na działce. W samym domu miejsce może w ogóle nie być potrzebne, jeśli założymy pompę typu monoblok. Ma ona po prostu wszystkie niezbędne elementy zamknięte w jednej obudowie i przystosowana jest do montażu przy budynku. W pewnych sytuacjach może być jednak konieczne założenie w domu zbiornika buforowego, sprzęgła hydraulicznego lub wymiennika ciepła. To już zależy od konfiguracji konkretnego systemu grzewczego. Nieco więcej miejsca będziemy potrzebować na pompę powietrze/woda typu split, która składa się z dwóch modułów – zewnętrznego i wewnętrznego. Najwięcej przestrzeni zajmie zaś pompa czerpiąca ciepło z ziemi lub wody, bo tu właściwie całe urządzenie znajduje się wewnątrz budynku. Pompy nie mają specjalnych wymagań odnośnie wentylacji, z oczywistych względów nie

eprasa.pl 578a0f25a4


WIEMY JAK BYĆ SMART
Życie powinno być proste, a dzięki najnowszej serii NIBE S takie właśnie jest. Nasze nowe, inteligentne pompy ciepła zapewniają jeszcze tańszą i bardziej ekologiczną energię, z możliwością kontroli przez telefon.
Pompa ciepła serii S to naturalny element nowoczesnego domu, zaprojekowana w Szwecji, aby sprostać nawet najtrudniejszym warunkom pogodowym.
Wiemy jak być smart- gdziekolwiek jesteś, cokolwiek robisz.
IT'S IN OUR NATURE
NIBE.PL
NIBE

potrzebują też komina. Za to wybierając na nie miejsce trzeba pamiętać, że pracują dość głośno.

Jeśli zaś chodzi o miejsce zajmowane na działce to pompy powietrze woda oraz gruntowe z sondami pionowymi (odwiertami) nie zajmują go wiele. Za to na kolektor poziomy, czyli rury zakopane w gruncie trzeba przeznaczyć kilkaset metrów kwadratowych. Co ważne, obszaru nad kolektorem nie można zabudowywać, układać na nim nieprzepuszczalnej nawierzchni (np. bruku), ani sadzić gęstej, wysokiej roślinności (drzew). Krótko mówiąc, to opcja na dużą działkę.

Pompy ciepła, szczególnie typu powietrze/woda, bardzo często współpracują z drugim źródłem ciepła – konwencjonalnym kotłem, czy kominkiem z płaszczem wodnym. Wynika to przede wszystkim z faktu, że ich sprawność oraz moc grzewcza najczęściej bardzo spada przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Takie układy z dwoma źródłami ciepła nazywa się biwalentnymi. Do pewnej temperatury, np. -7°C, pracuje tylko pompa ciepła, a poniżej niej przechodzimy na ogrzewanie konwencjonalne. Ewentualnie, jeśli konfiguracja instalacji grzewczej na to pozwala, pracują oba źródła ciepła.

ILE KOSZTUJE OGRZEWANIE?

Tak naprawdę zasadniczym czynnikiem determinującym koszty ogrzewania jest zapotrzebowanie na ciepło budynku. Natomiast cena paliwa i energii nie jest aż tak ważna. Najlepiej to widać na przykładzie bardzo energooszczędnych domów. Ich właściciele nie muszą bardzo się przejmować rosnącymi cenami paliw, bo tak czy inaczej płacą niskie rachunki za ogrzewanie – ich wzrost choćby o 50% i tak nie rujnuje domowego budżetu. Najkrócej mówiąc – im bardziej energooszczędny jest dom, tym mniej musimy się przejmować cenami paliw. W przybliżeniu można przyjąć, że ceny ciepła z różnych źródeł będą następujące:

- gruntowa pompa ciepła – 0,15 zł/kWh;
- drewno (kocioł zgazowujący) – 0,15 zł/kWh;
- węgiel (kocioł z podajnikiem) – 0,20 zł/kWh;
- gaz ziemny (kocioł kondensacyjny) – 0,25 zł/kWh;
- pompa ciepła powietrze/woda – 0,25 zł/kWh;
- gaz płynny (z dzierżawionego zbiornika) – 0,40 zł/kWh;



Decydując się na pompę ciepła typu monoblok nie musimy wygospodarowywać miejsca wewnątrz budynku. SAS



W przypadku pomp ciepła najlepszym wyborem jest ogrzewanie płaszczyznowe. Większe zagęszczenie rurek pozwala obniżyć temperaturę wody w obiegu, co podnosi sprawność całego systemu. ECOPOL-SYSTEM

- prąd (w pierwszej taryfie) – 0,65 zł/kWh.

Dopiero zestawiając to z zapotrzebowaniem energetycznym konkretnego domu, które zależy od jego standardu oraz wielkości, możemy wyrokować czy któryś sposób ogrzewania będzie uzasadniony. Równie ważnym czynnikiem są koszty inwestycyjne. Jeżeli np. zdecydujemy się założyć na własny koszt zbiornik na gaz płynny to będziemy mogli kupować gaz po znacznie niższej cenie, zbliżając się kosztami ogrzewania do gazu ziemnego. Ale wymaga to ok. 10 000 zł na zbiornik i jego instalację. To my musimy dokonać kalkulacji, czy to dla nas opłacalne. Nie bez przyczyny właściciele energooszczędnych domów niejednokrotnie decydują się na ich ogrzewanie drogimi nośnikami energii, nawet prądem, jeśli dzięki temu unikają dużych nakładów na budowę instalacji grzewczej, długiego przyłącza gazowego itp.

JAK PRZEKAZAĆ CIEPŁO?

Dobre źródło ciepła (kocioł pompa) to bardzo ważny, ale jednak tylko jeden z elementów instalacji grzewczej. Żeby przekazać ciepło do pomieszczeń będziemy potrzebować jeszcze:

eprasa.pl 578a0f25a4

armacell®

Tubolit DG Plus firmy Armacell

Kompleksowa ochrona instalacji rurowych

Instalacje rurowe to nieodzowny element każdego typu budynków. Do sprawnego funkcjonowania wymagają ochrony w postaci właściwie dobranej izolacji. Tu należy wziąć pod uwagę szereg czynników takich jak: zróżnicowanie systemów, średnic, często ograniczone miejsce do montażu, konieczność poprowadzenia fragmentów instalacji w posadzce czy ich podwieszania do sufitu. Można też ułatwić sobie pracę, wyeliminować ryzyko błędów wykonawczych i przyspieszyć tempo prac stosując Tubolit DG Plus firmy Armacell – uniwersalny system izolacyjny, dedykowany pracom w zróżnicowanych warunkach.



W jednym obiekcie mamy niejednokrotnie do czynienia z odcinkami rur narażonymi na działanie odmiennych czynników wymagających zastosowania różnych rozwiązań. Instalacje wodociągowe w nieogrzewanych pomieszczeniach musimy zabezpieczyć przed przemarzaniem i ujemnymi wskazaniami termometru, zaś izolacja c.o. powinna być odporna na działanie temperatur dochodzących do 100°C. Systemy podwieszane wymagają nie tylko skutecznej, ale też lekkiej izolacji, co często wyklucza możliwość jej stosowania dla odcinków prowadzonych w posadzkach czy ścianach, w których byłaby narażona na duże obciążenia i ściskanie. Do tego dochodzą ochrona przed hałasem, bezpieczeństwo pożarowe oraz coraz ostrzejsze normy środowiskowe, podwyższające parametry izolacyjne. Ostatni z czynników wiąże się z koniecznością zwiększania grubości termoizolacji, a na to często nie ma miejsca w i tak mocno ograniczonej przestrzeni. Przy takiej złożoności nietrudno o pomyłkę, która może się skończyć zastosowaniem niewłaściwej izolacji, a tym samym późniejszym pękaniem rur, niepokojącymi odgłosami przy każdorazowym odkręcaniu wody, czy stratami ciepła, a tym samym wyższymi kosztami eksploatacyjnymi.

Jak wybrać izolację?

Tubolit DG Plus firmy Armacell to nowoczesny materiał przeznaczony do izolacji instalacji systemów grzewczych, ciepłej i zimnej wody oraz rur kanalizacyjnych w budynkach mieszkalnych i przemysłowych, który idealnie sprawdzi się w różnych warunkach. Ma doskonałe parametry termoizolacyjne (λ_t = 0°C ≤ 0,035 [W/m·K]) dzięki czemu ogranicza straty energii nawet do 90%. Produkowany jest z wysokiej klasy polietylenu, zapewniającego odporność materiału na działanie zarówno niskich, jak i wysokich temperatur (można go stosować nawet dla instalacji o temperaturze czynnika do 100°C), wilgoci czy uszkodzeń mechanicznych. Tubolit DG Plus ma klasyfikację ogniową NRO, co sprawia, że może być z powodzeniem stosowany na instalacjach grzewczych, ciepłej wody użytkowej oraz wody zimnej. Może być używany także w warstwach podtynkowych czy posadzkowych, zaś jego zamknięta struktura komórkowa sprawia, że jednocześnie jest lekkim materiałem i nie powoduje nadmiernego obciążenia poziomych odcinków przewodów czy systemów podwieszanych. Nie wchodzi w reakcje chemiczne z betonem i standardowymi materiałami murowymi oraz wykończeniowymi, a także zabezpiecza przed przenikaniem pary wodnej i jej skraplaniu się na powierzchni instalacji, co chroni ją przed korozją.

Łatwość prac

Użycie jednego typu materiału dla wszystkich podstawowych instalacji w budynku nie tylko zmniejsza ryzyko pomyłek, ale także ułatwia organizację prac budowlanych i pozytywnie wpływa na tempo prac. Tubolit DG Plus firmy Armacell jest też materiałem wysoce elastycznym, dzięki czemu łatwo dopasowuje się do różnych kształtek, eliminując powstawanie mostków termicznych. W razie konieczności wycięcia otworów, np. w miejscu rozgałęzień, łatwo zrobimy to przy pomocy zwykłych narzędzi, a niska pylność materiału pozwoli na prowadzenie tych prac nawet w zamkniętych pomieszczeniach.

Badania potwierdziły, że jest to także materiał, który nie przyczynia się do rozprzestrzeniania się ognia oraz dzięki niskiej emisji dymu umożliwia sprawną i szybką ewakuację.

Deklaracje EPD potwierdzające znikomy wpływ produktu DG Plus firmy Armacell na środowisko znacznie ułatwią też proces certyfikacji budynku i występowanie o ekologiczne odznaczenia w systemach LEED czy BREEAM.



Rozwiązanie uniwersalne

Produkowany przez Armacell Turbolit DG Plus ma szerokie możliwości zastosowania na budowie i eliminuje konieczność używania kilku systemów izolacyjnych, a wszystko to przy zapewnieniu wysokich parametrów izolacyjnych, niejednokrotnie nawet lepszych od innych, standardowych rozwiązań.

Nie musimy więc już tracić czasu na dobieranie izolacji do poszczególnych typów instalacji, rodzaju przewodów, sposobu ich ułożenia, czy martwić się, jak zachowają swoje właściwości po latach. Wysoka uniwersalność, łatwość montażu oraz długotrwała żywotność czynią z Tubolit DG Plus firmy Armacell doskonały materiał zarówno dla zastosowań w budownictwie indywidualnym, jak i komercyjnym, zapewniając spokój i bezpieczeństwo na długie lata.

www.armacell.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

- grzejników, ogrzewania podłogowego lub innego płaszczyznowego;
- sieci rur, pompy, rozdzielaczy, zaworów i pozostałej armatury;
- odpowiedniego sterowania wytwarzaniem i dystrybucją ciepła.

Błędy popełnione przy doborze któregokolwiek z tych elementów mogą po prostu zepsuć funkcjonowanie systemu grzewczego.

JAKIE GRZEJNIKI?

Podstawową zasadą przy doborze grzejników powinno być ich właściwe dopasowanie do charakterystyki źródła ciepła oraz konfiguracji rurociągów. Względy estetyczne są ważne, ale nie możemy zapominać, że grzejnik ma do spełnienia przede wszystkim bardzo konkretną funkcję – musi efektywnie przekazywać ciepło do pomieszczeń.

Najważniejsze jest to, że moc grzejnika nie jest wartością stałą. Bardzo mocno zależy od temperatury wody w obiegu. Dlatego przypomnijmy – tylko niektóre ich specjalne rodzaje efektywnie współpracują z niskotemperaturowymi pompami ciepła. Najczęściej są one wyposażone w ciche wentylatory wymuszające konwekcję. Czasem wystarczający efekt może dać również znaczne przewymiarowanie typowych grzejników. Ale to są rzeczy, które koniecznie powinien policzyć specjalista.



Szymon Czarkowski
Dział Wsparcia Technicznego i Szkoleń
Viessmann Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

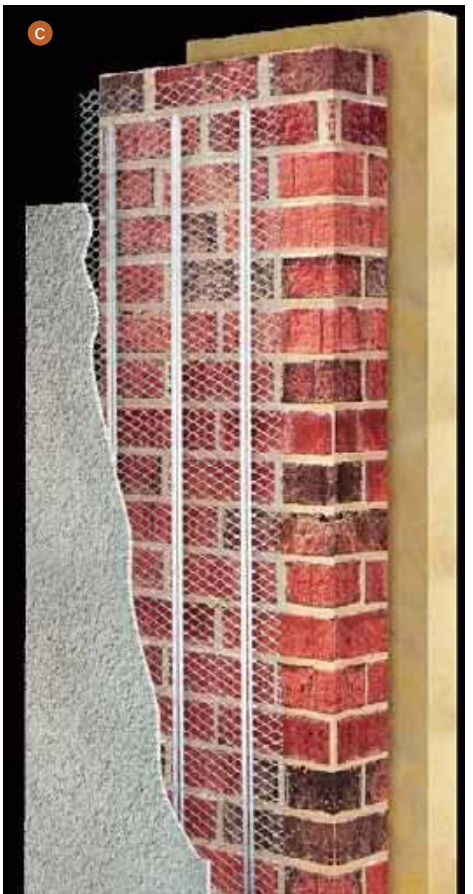
Co w ogrzewaniu domu zmieniają nowe warunki techniczne WT 2021?
Z początkiem 2021 r. inwestorów planujących budowę domu obowiązują nowe, jeszcze bardziej restrykcyjne wymagania dotyczące energooszczędności budynków (WT 2021). Definiują one nie tylko maksymalne, dopuszczalne wartości współczynnika przenikania ciepła *U* dla poszczególnych przegród domu, ale również wartość współczynnika EP. Określa on maksymalne roczne zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia. Nowe wytyczne będą miały duży wpływ m.in. na ogrzewanie domu, a dokładniej mówiąc na wybór systemu grzewczego.

Do 2021 r. maksymalna wartość współczynnika EP wynosiła 95 kWh/(m^2·rok). Obecnie nie będzie on mógł przekraczać 70 kWh/(m^2·rok). Co to oznacza dla inwestora? Wznoszony przez niego dom będzie musiał być dobrze zaizolowany termicznie i jednocześnie zasilany energią, która nie ma negatywnego wpływu na środowisko naturalne. I choć standard izolacji cieplnej budynku w dużym stopniu wpływa na jego zapotrzebowanie na energię cieplną, spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności domu nie pozwoli spełnić warunków WT 2021 dotyczących maksymalnych wartości współczynnika EP. Największy udział w zużyciu energii pierwotnej mają system wentylacyjny i grzewczy. Duże znaczenie będzie mieć zatem to, jakie urządzenia wybierzemy. Komfortowe mieszkanie w budynku to przede wszystkim takie, które nas jako mieszkańców zbytnio nie absorbuje, pozwalając skupić się na życiu codziennym, a więc przede wszystkim czyste i bezobsługowe. Dlatego w najbliższym czasie nie znajdziemy w nowoczesnym budownictwie mieszkaniowym lepszych alternatyw niż pompa ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, wentylacja z odzyskiem ciepła oraz nowy, ciekawy gracz na tym rynku – kocioł elektryczny.

Z kolei kotły gazowe oraz na paliwa stałe mogą efektywnie pracować z każdym rodzajem grzejników. Chociaż w przypadku urządzeń kondensacyjnych obniżenie temperatury wody w obiegu jest korzystne. Z kolei jeśli kocioł na węgiel lub drewno pracuje w układzie otwartym to niezalecane są wówczas popularne stalowe grzejniki płytowe. Ze względ-







Rodzajów grzejników jest mnóstwo. Najczęściej wybierane są ścienne (a – KERMI), ale pamiętajmy, że występują także w wersji kanałowej (ukrytej w podłodze) (b – REGULUS-SYSTEM), czy nawet podtynkowej (c – 3THERMO).

eprasa.pl 578a0f25a4

www.kfa.pl

kfa armatura



GRZEJNIK
Z JONAMI SREBRA

eprasa.pl 578a0f25a4



Najpopularniejsze jest wodne ogrzewanie podłogowe. Może je zasilać dowolny rodzaj kotła lub pompa ciepła, ale to układ dość skomplikowany. OVENTROP

du na ryzyko korozji ich producenci zwykle wymagają wyłącznie układów zamkniętych i takie zapisy znajdziemy w warunkach gwarancji. Za to zarówno w układach otwartych, jaki i zamkniętych mogą działać grzejniki członowe aluminiowe oraz żeliwne.



Elektryczne maty grzewcze to system zupełnie niezależny od wodnego c.o. Moc grzejników i takiej podłogówki się sumuje. NVENT

JAKA PODŁOGÓWKA?

Ogrzewanie podłogowe to tak naprawdę zupełnie różne systemy. Najważniejsze jest oczywiście to czy zdecydujemy się na system wodny czy elektryczny.

W pierwszym wariancie przez rurki ukryte w podłodze przepływa woda podgrzewana przez kocioł lub pompę ciepła. Najpopularniejsza jest wersja z rurkami zatopionymi w dość grubej warstwie wylewki podłogowej – jastrychu cementowego lub anhydrytowego. Oznacza to bardzo dużą bezwładność cieplną – temperatura we wnętrzach będzie rosnąć lub spadać powoli. Trzeba to koniecznie uwzględnić w sposobie sterowania. Chętnie stosuje się tzw. automatykę pogodową, która reaguje z wyprzedzeniem już na zmiany temperatury zewnętrznej, które nie są jeszcze odczuwalne we wnętrzach. Pozwala to w pewnym stopniu skompensować powolność reakcji takiej podłogi.

Drugi istotny czynnik przy takim sposobie wykonania podłogi to jej bardzo duża masa, którą trzeba uwzględnić już na etapie obliczeń konstrukcyjnych budynku. Dlatego powstały też rozmaite lekkie konstrukcje wodnego ogrzewania podłogowego, Tam najczęściej stosuje się lekkie, odpowiednio wyprofilowane płyty do ułożenia rurek, a następnie przykrywa je tzw. suchym jastrychem, czyli płytami cementowo-włóknowymi lub gipsowo-włóknowymi. To rozwiązanie popularne przede wszystkim przy remontach. Mała masa oznacza nie tylko mniejsze obciążenie stropów, ale też znacznie mniejszą bezwładność cieplną. Taka podłoga znacznie szybciej reaguje na zmiany temperatury.

W odmianach elektrycznych mamy zaś układ zupełnie niezależny od wodnego c.o. Mogą go tworzyć kable grzejne umieszczone w wylewce podłogowej (analogicznie jak rurki), maty zatopione w warstwie kleju tuż pod płytkami ceramicznymi (ewentualnie pod panelami), albo folie grzejne układane pod panelami.

Różnice są zasadnicze, choćby dlatego, że kable grzejne w wylewce trzeba przewidzieć na odpowiednio wczesnym etapie budowy. Taka podłoga wolno rozgrzewa się i stygnie, co wprawdzie utrudnia sterowanie temperaturą, ale z drugiej strony może być sposobem na akumulację dużych ilości ciepła z tańszego prądu czerpanego w drugiej taryfie, głównie w godzinach nocnych.

Maty i folie to zupełnie inne rozwiązanie pod względem dynamiki działania, gdyż re-

eprasa.pl 578a0f25a4

Dlaczego warto ogrzewać dom powietrzną pompą ciepła

Jedną z najważniejszych decyzji, które należy podjąć na etapie budowy bądź modernizacji domu jest wybór systemu ogrzewania c.o. i c.w.u. Warto wtedy wybrać urządzenie, które wykorzystuje Odnawialne Źródła Energii (OZE) i przy niskich kosztach ogrzewania zapewni wysoki komfort użytkowania przez długie lata.



Przekonaj się, jakie korzyści niesie za sobą wybór powietrznej pompy ciepła Airmax², jaki komfort i oszczędność zyskujesz.

KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIE

Pompa ciepła Airmax² ogrzeje Twój dom i zapewni ciepłą wodę użytkową.

DLA KAŻDEJ RODZINY

Dobór mocy pompy ciepła uzależniony jest głównie od zapotrzebowania cieplnego budynku, przez większość czasu pompa pracuje bowiem na potrzeby centralnego ogrzewania. Należy jednak uwzględnić również dodatek mocy na potrzeby c.w.u. Przy standardowym budynku o powierzchni 160 m² zamieszkiwanym przez cztery osoby, możemy przyjąć projektowe obciążenie cieplne na poziomie 8 kW i dodatek na c.w.u. 1 kW. Podsumowując uzyskamy wymaganą moc równą 9 kW. Dobierając moc pompy powietrznej należy zwrócić uwagę na zmienność jej mocy w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego. W tym przypadku odpowiedni będzie model 15GT o mocy nominalnej 14 kW. Co bardzo ważne pompa ciepła pracuje nawet, gdy temperatura powietrza wynosi np. -20°C. Pompa ciepła Airmax² jest komfortowym rozwiązaniem również dla budynku o mniejszym zapotrzebowaniu na energię cieplną. Stosuje się wtedy pompę ciepła o mniejszej mocy. Typoszereg zawiera modele o mocach: 6, 8, 11, 14, 16, 21, 26 oraz 30 kW.

GDZIE JA TO POSTAWIĘ?!

Zapewne w ogródku, tuż obok budynku. Montaż powietrznej pompy ciepła do c.o. nie jest bardzo skomplikowany ani drogi – nie wymaga odwiertów lub niszczenia trawnika. Wystarczy trochę miejsca przy domu i znajomy specjalista, który montaż wykona w 1–2 dni.

POMPA CIEPŁA ZROBI TO ZA CIEBIE

Wybierając Airmax² przygotuj się na maksimum komfortu. Oprócz tego, że ta pompa ciepła ogrzeje Twój dom i zadba o ciepłą wodę przez cały rok, to wyposażona w intuicyjny sterownik, umożliwi Ci wygodne zarządzanie całym systemem grzewczym.

W TWOIM TELEFONIE

Sterować pompą ciepła Galmet możesz praktycznie z każdego miejsca na ziemi. Moduł internetowy umożliwia sterowanie drogą internetową z poziomu przeglądarki lub jeszcze wygodniej poprzez dedykowaną aplikację w Twoim telefonie.

ILE ZAOSZCZĘDZĘ WYBIERAJĄC POMPĘ CIEPŁA?

Zyskasz nie tylko finansowo, ale otrzymujesz również urządzenie, które korzysta z odnawialnego źródła energii (OZE) i jest praktycznie bezobsługowe, a więc zapewnia maksimum komfortu. W każdym przypadku korzyści finansowe będą różne, zależą bowiem od wielu czynników. Dla przykładu dla pompy Airmax² 15 GT, sezonowy współczynnik efektywności (SCOP) wynosi 4 przy ogrzewaniu podłogowym. Pompa ciepła, pobierając zatem średnio 1 kWh energii elektrycznej, wytworzy 4 kWh energii cieplnej. Zdecydowana większość energii jest, więc darmowa i pochodzi ze źródeł odnawialnych.

CZY MOGĘ ZYSKAĆ JESZCZE WIĘCEJ?

Klienci zawsze mogą liczyć na pomoc specjalistów w Krajowego Centrum Doradztwa Techniki Grzewczej w doborze, konfiguracji i dopasowaniu urządzeń grzewczych do konkretnego budynku, wybranego systemu i istniejącej infrastruktury.

Pompa ciepła Airmax² idealnie wpasowuje się w program dotacji „Czyste Powietrze" a jej najwyższe parametry potwierdza certyfikat. Wysokość dofinansowania może wynieść nawet 60% poniesionych kosztów. Więcej informacji na galmet.com.pl.



Julia Sobaszek
Krajowy doradca ds.
pomp ciepła
kom. +48 77 403 45 60
pompyciepla@galmet.com.pl

Galmet Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Raciborska 36, 48-100 Głubczyce
tel. 77 403 45 00, fax 77 403 45 99
www.galmet.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

agują szybko podobnie jak grzejniki. Co bardzo ważne, ich zastosowanie nie podnosi poziomu podłogi, dlatego są chętnie stosowane, gdy ogrzewanie podłogowe wykonujemy na niewielkiej powierzchni, np. tylko w łazience.

CO Z RUROCIĄGAMI?

Większość budujących nie interesuje się specjalnie tym jak ułożone i z czego wykonane będą rurociągi, jakie będą rozdzielacze, armatura i pompy obiegowe. Przy takim poziomie specjalizacji naturalne jest zdanie się na fachowców. Jeśli są sprawni to instalacja funkcjonuje dobrze, a przynajmniej zadowalająco i nie przysparza problemów. Jednak instalatorom też zdarza się popełnić błąd i warto umieć rozpoznać takie sytuacje.

Szczególnie kłopotliwe bywają stare instalacje, modernizowane tylko częściowo. Dość powszechnym błędem jest np. zastąpienie części starych grzejników (zwykle żeberkowych) nowymi płytowymi, często jeszcze z głowicami i zaworami termostatycznymi. Niejednokrotnie okazuje się, że we wnętrzach z nowymi kaloryferami jest wyraźnie zimniej niż wcześniej. Wszystko dlatego, że takie grzejniki charakteryzują znacznie większe opory przepływu wody, drastycznie ograniczyć przepływ może też samo dodanie zaworów termostatycznych. Po takich zmianach należy na nowo wyregulować przepływ wody w całej instalacji i nastawy pompy. Pamiętajmy też, że zastosowanie nowych grzejników płytowych zwykle uniemożliwia działanie grawitacyjnego obiegu wody w razie awarii pompy. Jeżeli chcemy zachować taką możliwość należy założyć aluminiowe grzejniki członowe i specjalne głowice termostatyczne (do instalacji grawitacyjnych).

Podobny efekt rozregulowania przepływu może dać wymiana części lub wszystkich rur. Stare stalowe rurociągi wykonywano zwykle z rur o dużej średnicy, a złączki pomiędzy nimi nie hamowały przepływu. Nieprzemyślana wymiana na nowe rury może zupełnie zmienić charakterystykę przepływu wody, tu też potrzebna jest regulacja.

W ogóle trzeba przestrzec przed pochopnym wymienianiem starych, ale sprawnych rurociągów. Nawet wśród instalatorów rozpowszechniony jest mit, że takie rury, mieszczące w sobie dużo wody powodują zwiększenie kosztów ogrzewania – bo wodę w rurach trzeba przecież nagrzać. Jednak to nieprawda. O ile tylko rury biegną przez przestrzeń i tak ogrzewaną to zgromadzone w nich ciepło nie zostaje przecież stracone – trafia do pomieszczeń, niejako wspomagając działanie grzejników.



Warto zadbać o dobrą izolację rurociągów instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Inaczej będą w niekontrolowany sposób oddawać dużą ilość ciepła do otoczenia. Jeżeli takie rury biegną przez pomieszczenia nieogrzewane lub ogrzewane tylko w niewielkim stopniu (garaż, piwnica, strych) będzie to tracenie energii za którą płacimy. ARMACELL

Dość uciążliwą konsekwencją niefachowego wykonania instalacji może być też nierównomierne nagrzewanie się grzejników w poszczególnych pomieszczeniach oraz szumy i piski dochodzące z okolic zaworów i głowic termostatycznych, szczególnie gdy część z nich zostanie przymknięta. To także konsekwencja braku zrównoważenia przepływów, oraz ewentualnie złych nastaw pompy obiegowej (nadmierny wzrost ciśnienia przy ograniczonym przepływie). Największe możliwości dają pod tym względem nowoczesne pompy z elektronicznym sterowaniem, które mogą samoczynnie dostosowywać się do zmian ciśnienia i przepływu w instalacji. Tak więc dbajmy nie tylko o dobór zasadniczych elementów ogrzewania (kocioł, grzejniki) ale również o detale, bo mają one naprawdę duży wpływ na działanie całości.



Dobór rurociągów, armatury czy pomp obiegowych to zadanie dla fachowca. Jednak w starych domach modernizacja może być trudnym zadaniem, dlatego warto obserwować, czy wszystko działa prawidłowo. W razie potrzeby zgłośmy instalatorowi konieczność korekty. VIESSMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

Elektryczne systemy grzewcze – kiedy warto je rozważyć?

Istnieje wiele opinii na temat elektrycznych systemów grzewczych – zwolennicy wyliczają zalety, przeciwnicy wskazują na wysokie koszty energii elektrycznej. Jak to jest naprawdę? Wystarczy instalacja systemów grzewczych z inteligentnym sterownikiem aby zabezpieczyć budynek przed uszkodzeniami zimowymi lub zapewnić komfort cieplny mieszkańców – a wszystko w rozsądnej cenie i przy niskim zużyciu energii. Elektryczne systemy grzewcze są również idealnym rozwiązaniem jeśli mamy zainstalowane panele fotowoltaiczne.



CHCESZ MIEĆ PEŁEN KOMFORT W ŁAZIENCE? NIE ZAPOMNIJ O OGRZEWANIU PODŁOGOWYM!

Kiedy projektujemy lub zmieniamy wystrój łazienki jest to jedyny dogodny moment żeby dodać elektryczne ogrzewanie podłogowe. Ale czy elektryczny system nie będzie za drogi w eksploatacji? Oczywiście nie, jeśli tylko będzie odpowiednio sterowany. Elektryczne systemy grzewcze nVent RAYCHEM z inteligentnym sterownikiem SENZ-WIFI należą do najbardziej efektywnych rozwiązań ogrzewania podłogowego ze względu na niską bezwładność systemu oraz szybki czas nagrzewu. Czas oczekiwania na ciepłą podłogę to nawet 30 minut, a czas pracy regulowany termostatem zapewnia minimalne zużycie prądu.

GDZIE WARTO ZAINSTALOWAĆ PODŁOGOWE OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE?

Przede wszystkim w łazienkach – gdzie przebywamy regularnie, ale krótko – przeważnie nie dłużej niż godzinę rano i wieczorem. Elektryczne maty nVent RAYCHEM Quicknet układa się w mieszkaniach, gdzie fizycznie nie ma miejsca na inne rozwiązania oraz w domach jednorodzinnych, nawet na ogrzewaniu wodnym – w kleju do płytek. Dzięki temu możemy korzystać z komfortu ciepłej podłogi przez cały rok, również poza sezonem grzewczym. Czas rozruchu systemu wodnego to kilka godzin, nie wspominając o kosztach uruchomienia kotła. Ponadto często nie ma możliwości ogrzania tylko jednego, małego pomieszczenia – trzeba uruchomić cały system.

Dodatkowo w pomieszczeniach, z których korzystamy sezonowo, gdzie nie opłaca się instalować kotła – na działkach i w domkach letniskowych oraz w pomieszczeniach tradycyjnie nieogrzewanych – w piwnicach czy hydroforniach – gdzie sezonowo, w czasie dużych mrozów mamy możliwość ogrzania pomieszczenia.

ILE TO KOSZTUJE?

Koszt zakupu elektrycznego systemu grzewczego dla pomieszczenia 5 m² to koszt od 397 do 1000 zł, w zależności od jego rodzaju. Wbrew obiegowym opiniom, koszty eksploatacji takiego systemu sterowanego przez odpowiednio dobrany, energooszczędny termostat praktycznie nie wpływają na wysokość rachunków za prąd.

Brak kosztów konserwacji związanych z corocznymi przeglądami instalacji jak również bezawaryjność elektrycznych przewodów grzejnych (renomowani producenci udzielają pełnej gwarancji na swoje systemy nawet do 20 lat) dodatkowo obniża koszty eksploatacji. Przy zastosowaniu nowoczesnych systemów ogrzewania podłogowego opartych na przewodach samoregulujących oraz odpowiedniej izolacji podłoża użytkownik może oszczędzić dodatkowo 20% energii w porównaniu do klasycznego systemu.



INTELIGENTNE STEROWANIE ON-LINE

Dla użytkownika najważniejszy jest efektywny system sterowania systemem ogrzewania podłogowego czyli termostat, który będzie nadążał za naszymi planami, najlepiej – zdalnie sterowany przez aplikację. Niezależnie od tego gdzie jesteśmy – potrzebujemy błyskawicznie zmienić godziny pracy systemu gdy zamierzamy później wrócić do domu, albo wyłączyć gdy prognoza pogody zapowiada upały. Jeszcze ważniejsza jest kontrola systemu przez aplikację w przypadku domu letniskowego – aby załączyć system tylko wtedy, gdy się tam wybieramy.

Termostat nVent RAYCHEM SENZ WIFI jest idealnym rozwiązaniem. Urządzenie łączy nowoczesne wzornictwo z uproszczoną obsługą ogrzewania podłogowego za pomocą innowacyjnego ekranu z możliwością dotykowego przewijania oraz funkcją WIFI. Wykorzystanie przełomowych technologii pozwala na uzyskanie pełnej kontroli nad systemem w każdym momencie poprzez bezpłatną aplikację producenta instalowaną na smartfonie lub tablecie.

nVent RAYCHEM
nVent Thermal Polska Sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@nvent.com
nVent.com/RAYCHEM

578a0f25a4

Ogrzewajmy w sposób tani i ekologiczny – KOTŁY ATMOS

Nacisk na obniżenie emisji szkodliwych spalin i pyłów systematycznie wzrasta. W Polsce obowiązuje zakaz stosowania kotłów na paliwa stałe niespełniających norm 5 klasy czystości spalania oraz ECODESIGN. Jednak dzięki stosowaniu nowoczesnych kotłów zgazujących węgiel i drewno ATMOS nadal można korzystać z taniej energii jednocześnie nie obciążając środowiska.



MAKSYMALNA OSZCZĘDNOŚĆ

Niższy rachunek za ogrzewanie jest dodatkowym walorem zgazującego kotła na drewno. Co więcej, właściciele domów, którzy wycinają własne drzewa, mogą w ten sposób całkowicie wyeliminować rachunki za ogrzewanie.

Zgazujące kotły ATMOS od lat cieszą się na rynkach państw Unii Europejskiej doskonałą renomą, a ich instalacja bardzo często dotowana jest w Niemczech, Austrii czy Szwecji. **Wysoka jakość potwierdzona jest certyfikatami zarówno najwyższych klas czystości spalania (5 klasa), jak i certyfikatem zgodności z europejską normą ECODESIGN.**

Wyróżniającym od konkurencji jest to, że kotły ATMOS mogą spalać efektywnie różne rodzaje paliw. Większość konkurencji na naszym rynku oferuje obecnie kotły na biomasę „puszczając do klientów oko": mamy certyfikat 5 klasy na pelet, a możecie w naszym kotle spalić wszystko. Jest to oczywiście nieuczciwe i szkodliwe, bo spalanie w tych kotłach paliwa stałego jest w wysokim stopniu nieefektywne. **Nasze kotły mają certyfikaty zarówno na opał stały, drewno lub węgiel, jak i na automatyczne spalanie peletu czy oleju.**



Do wyboru dla naszych klientów proponujemy szeroką gamę wielopaliwowych kotłów zgazujących. W wersji komfortowej – unikalna konstrukcja kotłów trójkomorowych ATMOS pozwala użytkownikom na automatyczne przejście z paliwa stałego po zakończeniu spalania załadowanego drewna na pracę palnika peletowego lub olejowego. Użytkownik może pozostawić załadowany drewnem rozpalony kocioł, opuścić dom wiedząc, że po zużyciu załadunku ręcznego uruchomi się palnik automatyczny. Górne komory pracują identycznie jak inne zgazujące opał kotły ATMOS. Przebiega w nich standardowy proces pirolizy opału, a wytworzony w jego wyniku gaz jest spalany w dyszy umieszczonej pomiędzy komorą załadowczą i popielnikową. U dołu kotła znajduje się dodatkowa trzecia komora przeznaczona dla palnika peletowego.

W wersji uproszczonej kotła wielopaliwowego użytkownik decyduje o momencie zmiany paliwa osobiście dokonując montażu palnika automatycznego w drzwiach załadowczych komory spalania. Kilka lat temu ATMOS wprowadził rozwiązanie pozwalające na jednoczesne korzystanie z najtańszej eksploatacji w trybie spalania drewna i pełnego komfortu pracy palników automatycznych. Modyfikacja drzwi górnych komory załadowczej pozwala na zamontowanie w nich palnika na pelet. Użytkownik może opuścić budynek na kilka dni pozostawiając kocioł w trybie automatycznym, a po powrocie demontując palnik przejść na załadunek ręczny. Cała zmiana wymaga odkręcenia dwóch pokręteł demontażu korka z drzwi oraz przykręceniu palnika na pelet, operacja zajmuje tylko kilka minut.

W przypadku ograniczonych środków inwestycję można rozdzielić na dwa etapy kupując i użytkując w pierwszym etapie sam kocioł na paliwo stałe, a po pewnym czasie dokupują część automatyczną. ●



MORA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wilczak 45-45, 61-623 Poznań
tel. 606 288 160 / tel. 61 855 23 50
handel@mora.com.pl
www.atmos.mora.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. JONIEC



Nie daj się okraść

Janusz Werner

Włamania to w naszym kraju wciąż spory problem – rocznie dochodzi do około 70 tys. takich zdarzeń. Dlatego właściciele domów starają się je na różne sposoby zabezpieczyć. Stosują zarówno bariery mechaniczne (np. antywłamaniowe drzwi, okna), jak i elektroniczne (alarm). Najlepsze efekty osiąga się łącząc zabezpieczenia obu rodzajów.

Z różnych badań wynika, że jakiś rodzaj zabezpieczenia domu stosuje około 70% ich właścicieli. Większość z nich wybiera alarm i antywłamaniowe drzwi, okna lub rolety, mniej więcej jedna czwarta decyduje się na skorzystanie z usług agencji ochrony. Niewątpliwie, zagrożenie włamaniem to jeden z najbardziej nieprzyjemnych aspektów posiadania własnego domu.

PIERWSZA LINIA OBRONY

To ogrodzenie, które w zależności od preferencji inwestora i zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, może być ażurowe lub pełne. Pełne, podobnie jak zwarty szpaler tuj, zapewnia intymność w ogrodzie, lecz jednocześnie osłania złodzieja przed wzrokiem sąsiadów. Ażurowe takiej ochrony nie daje. Trzeba pamiętać, żeby płot był zbudowany tak, aby trudno było się na niego wspiąć, nie jak drabina. Bez formalności stawia się ogrodzenia o wysokości do 2,20 m, zarówno od strony sąsiada, jak i ulicy (o ile MPZP nie stanowi inaczej). Wyższe wymagają zgłoszenia. Amatorzy tradycyjnych zabezpieczeń (drut kolczasty, tłuczone szkło) muszą wiedzieć, że ostro zakończone elementy, niebezpieczne dla ludzi i zwierząt, wolno umieszczać wyłącznie na wysokości ponad 1,80 m.

Zawiasy furtki, ewentualnie bramy, dobrze jest zabezpieczyć w sposób, który uniemożliwia zdjęcie skrzydła.

Trudniejsze do sforsowania są bramy z napędem. Otwiera się je bez wysiadania z samochodu, co zabezpiecza dodatkowo przed bezpośrednim atakiem przestępcy czy próbą kradzieży samochodu. I zwiększa komfort –



Za ażurowym ogrodzeniem złodziej nie ukryje się przed wzrokiem sąsiadów. JONIEC

eprasa.pl 578a0f25a4



Ta brama wjazdowa otworzy się po wpisaniu kodu na klawiaturze. BENNICA

nie trzeba szarpać się z ciężkim skrzydłem, co ma znaczenie szczególnie w czasie deszczu i mrozu.

Napęd dobiera się do rodzaju bramy, jej wymiarów, ciężaru, intensywności pracy. Zwykle moc siłownika wynosi 300–600 W. Do sterowania wykorzystuje się przeważnie piloty dwu- lub czterokanałowe, które da się zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. z bramą garażową. Bramy z napędem można obsługiwać również ze smartfonów.

NOWOCZESNY DOMOFON

Dawniej furtki planowano tak, żeby np. z kuchni było widać, kto stoi przed ogrodzeniem. Dziś, w budynkach wyposażonych w wideodomofony nie jest to potrzebne. I one, i tradycyjne domofony, występują jako przewodowe (tańsze, wymagające poprowadzenia kabla między domem i furtką) i bezprzewodowe (sygnał przesyłany jest drogą radiową). Unifon, czyli ta część domofonu, która znajduje się w domu, może być przenośny.

Niektóre wideodomofony mają opcję zapisu obrazu i dźwięku (uruchamia się po wciśnięciu przycisku dzwonka albo po wykryciu ruchu przed wejściem). Są też modele, które mogą przekierować rozmowę z rozmównicy (aparatu przy furtce, zwanego także bramofonem) na telefon komórkowy. To rozwiązanie wygodne, bo da się porozmawiać np. z listonoszem, który dzwoni do bramki, gdy jesteśmy w pracy. Złodzieja, obserwującego dom przez dłuższy czas, wideodomofon nie odstraszy, lecz jeśli wyposażono go w funkcję zapisu obrazu, może ułatwić identyfikację rabusia.



Nowoczesny wideodomofon, pod nieobecność domowników, nagra dzwoniącego albo przekaże rozmowę na komórkę. FIBARO

SOLIDNA STOLARKA

Antywłamaniowe drzwi, okna, rolety, bramy garażowe to zabezpieczenia mechaniczne, należące do tej samej grupy, co coraz rzadziej stosowane kraty. To one mają uniemożliwić, albo chociaż utrudnić przestępcy wtargnięcie do budynku. Trzeba pamiętać, że kluczowe znaczenie dla ich skuteczności ma fachowy montaż.

Antywłamaniowe drzwi to najczęściej rama ze stali ocynkowanej, wzmocniona hartowanymi prętami i pokryta blachą (zwykle ukrytą pod ładną okleiną). Skrzydło ma antywyważeniowe bolce, blokujące się po zamknięciu w otworach w ościeżnicy, także stalowej i solidnie zakotwionej w murze. Na ogół wyposaża się je w dwa zamki z kilkoma lub kilkunasto-



Antywłamaniowe drzwi mają do kilkunastu rygli, wysuwających się w 3 kierunkach. GERDA



Antywłamaniowa szyba, nawet zbita, nie wypadnie z ramy. SATEL



Zewnętrzne rolety zamontowane pod warstwą ocieplenia. KRISPOL

eprasa.pl 578a0f25a4



beninca.pl

Każdego dnia na całym świecie wprawiamy w ruch bramy rezydencyjne i przemysłowe. Napędy do bram Beninca są najszybsze na rynku, innowacyjne, ale przede wszystkim bezpieczne. Dzięki produktom Beninca codzienność staje się przyjemniejsza. Produkujemy napędy do bram wjazdowych, garażowych i akcesoria uzupełniające. Beninca to część rodzinnej Grupy Beninca. 100% MADE IN ITALY

www.beninca.pl

beningagroup.pl



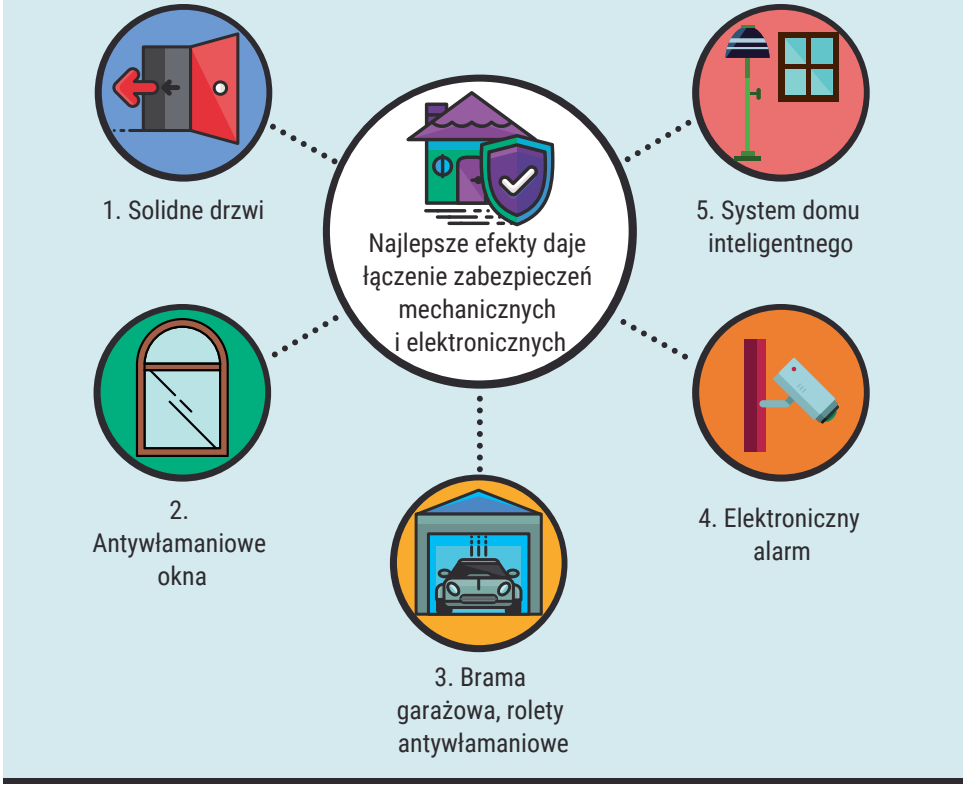
Antywłamaniowym zabezpieczeniem automatycznej bramy garażowej jest także jej napęd. BENINCA

Klasy odporności na włamanie

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie, od RC1 do RC6. Opisują one odporność m. in. okien, drzwi, rolet i bram garażowych. Im wyższa klasa, tym złodziejowi więcej czasu zajmie pokonanie przeszkody. Przegrody w klasie 1 może sforsować przypadkowy złodziejaszek, bez użycia narzędzi. Klasa 2 i 3 powstrzymają go przez 3 do 5 minut, pod warunkiem, że jest wyposażony tylko w np. śrubokręt. Przy wyższych klasach, włamywacz musi mieć doświadczenie i narzędzia (łom, siekierę, wiertarkę). Produkt w klasie 5 zatrzyma przestępcę uzbrojonego w szlifierkę lub wyrzynarkę przez kwadrans, w klasie 6 przez 20 minut. W domach jednorodzinnych raczej nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

Elementy antywłamaniowego zabezpieczenia domu





ma punktami ryglowania. Klasa odporności na włamanie powinna być określona w odniesieniu do całych drzwi, nie tylko ich składowych (np. zamka). Taki produkt podstawowym zabezpieczeniem antywłamaniowym może być jednak tylko w mieszkaniu w bloku, i to na wyższej kondygnacji. W domu jednorodzinnym złodziej po prostu poszuka słabiej zabezpieczonego punktu.

Antywłamaniowe okna, wbrew nazwie i nadziejom kupujących, nie zatrzymają przestępcy, utrudnią mu jednak wejście do domu. Ich odporność zależy od profilu (czyli ramy), okuć, przeszklenia, zabezpieczeń dodatkowych. Antywłamaniowe szyby laminuje się specjalną folią, która uniemożliwia ich wybicie. Takie przeszklenie, nawet stłuczone, nie wypadnie z ramy. Podważeniu skrzydła zapobiegają okucia – standardowe obwodowe nie są jednak dla przestępcy dużym wyzwaniem, dlatego w oknach antywłamaniowych zakładane są rygle grzybkowe



Elementy systemu alarmowego: pasywna czujka ruchu (a), manipulator dotykowy (b), syrena (c). SATEL

eprasa.pl 578a0f25a4



W domach jednorodzinnych raczej nie montuje się stolarki w klasie wyższej niż RC3. HÖRMANN

i zaczepy antywyważeniowe. Kolejnym zabezpieczeniem może być klamka z kluczykiem, wyposażona w utrudniającą jej rozwiercenie rozetkę.

Zewnętrzne **rolety antywłamaniowe** buduje się z profili ze stali lub wzmocnionego aluminium (tworzą ich pancerz, zwany płaszczem), dodaje zamek i maskownice, uniemożliwiające odkręcenie prowadnic. Rolety są ciężkie, dlatego zwykle napędza je silnik elektryczny. Chronią nie tylko przed rabusiami – także przed hałasem i skrajną temperaturą. Skuteczne są jednak tylko wtedy, kiedy je opuścimy, co może być sygnałem, że nikogo nie ma w domu. Okna zabezpieczają również **okiennice**. Współcześnie produkuje się je nie tylko z drewna, także ze stali, aluminium, PVC. Wyposażone w okucia antywłamaniowe albo zaryglowane od wewnątrz również utrudnią robotę włamywaczom.

Zabezpieczenia **bram garażowych** to wzmocnione profile i klamki z ryglem, zamki patentowe oraz napęd, stawiający opór przy podważaniu. Tak, napęd bramy również jest zabezpieczeniem antywłamaniowym. Wyposaża się go bowiem w mechaniczną blokadę antywyważeniową, która uniemożliwia podważenie i uniesienie płaszcza bramy. Taka blokada to element przeciwstawny (bolec, koło zębate), który blokuje się, gdy brama jest otwierana w nieprawidłowy sposób. Działa także w przypadku braku zasilania.

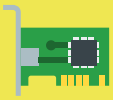
Pilot do bramy z kodem dynamicznie zmiennym, przy każdym użyciu generuje unikatową sekwencję cyfr – nawet jeśli ktoś

4 elementy systemu alarmowego



1 Centrala

Zbiera i przetwarza sygnały z czujników. W razie potrzeby uruchamia syrenę i wysyła informację o zdarzeniu do właściciela budynku albo agencji ochrony.



2 Czujki

Są oczami i uszami systemu. Wykrywają zagrożenia: intruza, wyważenie drzwi czy okna, zalanie, dym.



3 Urządzenia sterujące

To manipulatory, piloty, również smartfon. Służą do komunikowania się z centralą i zarządzania systemem.



4 Sygnalizatory

Czyli syreny. Alarmują sąsiadów i przechodniów sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi. Mają odstraszyć złodziei.





Czujki i bariery podczerwieni montuje się także na zewnątrz. SATEL

eprasa.pl 578a0f25a4

przejmie sygnał, przy następnym otwarciu kod będzie inny. Najnowsze systemy wykorzystują już technologie stosowane do zabezpieczania transakcji w bankowości elektronicznej.

ALARM

Elektroniczny system alarmowy uzupełnia zabezpieczenia mechaniczne. Dobrze przygotowany złodziej sforsuje bowiem każdą przeszkodę mechaniczną, to tylko kwestia czasu. Ten czas odbiera mu właśnie wyjąca syrena czy patrol wysłany z agencji ochrony.

Mózgiem takiej instalacji jest **centrala** – tu trafiają sygnały z czujek i urządzeń sterujących. To ona uruchamia syrenę i wysyła sygnał do właściciela lub agencji ochrony. Do komunikowania się z nią i zarządzania systemem służą urządzenia sterujące – **manipulatory** oraz **piloty**.

Czujki są oczami i uszami systemu. Najprostsze, magnetyczne sygnalizują otwarcie drzwi czy okna. Alarm uruchamia się, kiedy magnes na skrzydle straci kontakt ze znajdującym się na ościeżnicy kontaktronem. Akustyczna czujka zbicia szyby działa inaczej – wzbudzi alarm, gdy „usłyszy" dźwięk tłuczenia szkła. Ale jeżeli włamywacz podważy okno i niczego nie zbije, przejdzie niezauważony. Tak samo zresztą jak wtedy, gdy zbije szybę, a nie wyważy okna chronionego kontaktronem.

Dlatego we wnętrzach powszechnie stosuje się czujki podczerwieni PIR, nazywane pasywnymi, które włączają alarm, kiedy intruz wtargnie do pomieszczenia. Przy czym czujka PIR nie rozpoznaje ruchu, tylko zmianę temperatury. Jeśli otoczenie ma kilkanaście stopni Celsjusza, a w polu widzenia pojawia się człowiek, to czujka od-



Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakim etapie budowy należy zaplanować system alarmowy?
Budowa domu jest dużym przedsięwzięciem, często trwającym lata. Jest też dla wielu zwieńczeniem marzeń o własnych czterech ścianach, dlatego jego skuteczna ochrona jest bardzo ważna.

Systemy alarmowe mogą pracować w trzech trybach: przewodowym, bezprzewodowym oraz hybrydowym. To, jakie rozwiązanie wybierzemy, zależy od tego, na jakim etapie budowy się znajdujemy. Najlepiej decyzję o instalacji podjąć na etapie samego projektowania domu lub w początkowej fazie budowy, jeszcze przed tynkowaniem ścian. Wtedy warto zdecydować się na system przewodowy, w którym centrala alarmowa łączy się z urządzeniami za pomocą kabli. Przewody systemu alarmowego można poprowadzić wraz z innymi, na przykład z instalacją elektryczną.

System bezprzewodowy oferuje większą elastyczność. Urządzenia zasilane są bateryjnie, dlatego ich montaż może odbyć się na późniejszym etapie budowy, a nawet już po jej zakończeniu. Poziom zabezpieczenia, jaki oferują obecnie urządzenia bezprzewodowe, w żadnym stopniu nie odbiega od skuteczności ochrony oferowanej przez systemy przewodowe. Zastosowana technologia zarządzania energią umożliwia eksploatowanie urządzeń nawet przez 8 lat bez konieczności wymiany baterii.

System hybrydowy sprawdzi się w kilku przypadkach. Na przykład, jeżeli ze względów budżetowych chcielibyśmy zdecydować się na początku tylko na podstawową ochronę domu (w późniejszym etapie będziemy mogli dołączyć do systemu urządzenia bezprzewodowe, rozszerzając zakres ochrony i funkcjonalność całej instalacji chociażby o opcję automatyki). Innym powodem może być dobudowanie garażu, który również ma być objęty nadzorem, lub zaadoptowanie poddasza. A może lubimy często zmieniać aranżację pomieszczeń? Wtedy też należałoby rozważyć zastosowanie urządzeń bezprzewodowych tak, aby bez prac remontowych zmieniać ich lokalizację, co zapewni prawidłową pracę czujek ruchu (nie zostaną przykładowo zasłonięte przez szafę) i innych urządzeń.

Mając tak szeroki wybór, praktycznie nigdy nie jest za późno, by pomyśleć o ochronie domu.





Drzwi wejściowe można otwierać, korzystając z czytnika linii papilarnych. SIEGENIA

eprasa.pl 578a0f25a4



Symulacja obecności – w domu nikogo nie ma, ale system włącza światło tak, jakby ktoś był w środku. MULTICOMFORT ECOREADYHOUSE

biera go jako „plamę ciepła" i wysyła sygnał alarmowy. W pomieszczeniach narażonych na nagłe zmiany temperatury, np. w salonie z kominkiem, lepiej zaplanować bardziej precyzyjne czujki dualne. Te zbudowane są z dwóch detektorów, z których każdy działa na innej zasadzie – najczęściej jest to pasywna czujka podczerwieni i mikrofalowa.

Czujki i elektroniczne bariery można instalować również na zewnątrz domu – na jego ścianach, w ogrodzie lub na ogrodzeniu. Złodziej wykryty, nim zbliży się domu, ma zdecydowanie mniej czasu na działanie.

Najpopularniejsze czujki podczerwieni (działające tak, jak te we wnętrzach) dostrzegą intruza, który np. podejdzie do okna. Bariery podczerwieni, emitujące wiązki niewidocznych dla ludzkiego oka promieni podczerwonych, ustawia się na drodze, którą włamywacz musi pokonać, idąc od płotu do budynku. Różnią się zasięgiem (od kilku do 200 m), z centralą i między sobą komunikują się za pomocą kabla albo bezprzewodowo. Ich zasilanie może być bateryjne, więc w ogrodzie nie trzeba układać kabli.

DOM INTELIGENTNY

W domu inteligentnym rozmaite instalacje (alarmową, oświetleniową, grzewczą …) i urządzenia (np. żaluzje z napędem) włącza się w jeden system. Zaprogramowane przez człowieka sprzęty współpracują ze sobą bez jego udziału.

Do podstawowych, antywłamaniowych funkcji domu inteligentnego należy symulacja obecności. System – celem zdezorientowania potencjalnych włamywaczy – dba o wywołanie wrażenia, że ktoś jest w środku. W sposób nieregularny, albo imitujący typowe zachowania domowników, w różnych pomieszczeniach włącza światło (nawet telewizor!), w pochmurny dzień zapala lampy w ogrodzie, na noc opuszcza rolety zewnętrzne.



Instalacjami domu inteligentnego, w tym systemem alarmowym, można zarządzać z urządzeń mobilnych. SATEL



Włączenie w system domu inteligentnego rolet z napędem daje korzyści na wielu polach: rolety chronią przed włamaniem, upałem i chłodem, opuszczają się, gdy oglądamy film czy potrzebujemy intymności itd. SOMFY

System domu inteligentnego umożliwia także np. zsynchronizowanie opuszczania rolet z załączeniem alarmu, czy głosowe zarządzanie wszystkimi instalacjami.

Drzwi wejściowe, czy bramę garażową, można tu otwierać nie tylko tradycyjnie, ale także smartfonem i zdalnie, z dowolnego miejsca na świecie (z dostępem do Internetu). Taka funkcja sprawdzi się, gdy dzieci same wrócą ze szkoły i trzeba je wpuścić do środka, albo kiedy goście czekają pod drzwiami, a gospodarze jeszcze stoją w korku.

KOSZTY

Ceny drzwi antywłamaniowych zaczynają się w okolicy 1500 zł, za lepsze zapłacimy kilka razy tyle. Antywłamaniowe okna w klasie RC2 są przynajmniej o jedną trzecią droższe od wersji bez zabezpieczeń. Prosty domofon kosztuje koło 100 zł, urządzenie wideo 3 do 10 razy więcej. Na instalację alarmową, w zależności od jej skomplikowania, trzeba przygotować od 2 do dwudziestu kilku tysięcy zł (z montażem). Instalacja inteligentna to wydatek od kilkunastu tys. zł, ale ceny zaawansowanych systemów są dużo wyższe.

eprasa.pl 578a0f25a4

SMART instalacja – bezpieczeństwo, komfort, ekonomia i energooszczędność



Centrala to serce systemu alarmowego. Liczba urządzeń, które możemy do niej podłączyć, wydzielanie stref, realizacja automatyki, wygodne codzienne sterowanie czy obsługa urządzeń bezprzewodowych to funkcje ściśle powiązane z konkretnym modelem urządzenia. Jeżeli zależy nam na systemie, który skutecznie zadba o nasze bezpieczeństwo i wpłynie na polepszenie komfortu naszego codziennego życia, warto skonsultować wybór z profesjonalistą.

CO UMOŻLIWI NAM ODPOWIEDNIA CENTRALA?

Stwórzmy listę oczekiwanych funkcjonalności, opiszmy typowy nasz dzień i sytuacje, które powinny być wzięte pod uwagę jak np. wyjazdy, planowana rozbudowa domu czy zakup psa. Instalator znając nasze oczekiwania oraz specyfikę obiektu, a także po analizie lokalizacji domu, ustali liczbę oraz typ urządzeń, jakie będą wymagane do realizacji tych założeń i na tej podstawie wytypuje centralę. Powinna ona umożliwiać kompleksową ochronę całej posesji, jak i realizację automatyki budynkowej. Dzięki temu cała inwestycja będzie bardziej ekonomiczna niż gdybyśmy się zdecydowali na montaż oddzielnych instalacji. Dlaczego? Ponieważ niektóre urządzenia systemu alarmowego wykorzystamy w podwójnej roli. Gdy czujki ruchu wykryją poruszającą się osobę, włączą się najbliższe lampy. Światło może włączać się automatycznie wraz z otwarciem drzwi do pomieszczenia. Tzw. symulacja obecności (o określonych porach centrala załączy wybrane światła) włączona na czas wyjazdu powinna zniechęcić włamywacza. Gdy zrobi się ciemno, informacja z czujki zmierzchu będzie sygnałem do opuszczenia rolet oraz zamknięcia bramy. Gdy centrala otrzyma od czujki magnetycznej sygnał o otwarciu okna, może wyłączyć ogrzewanie w pomieszczeniu. Inteligentna centrala pomoże także zapobiec takim zdarzeniom, jak zalanie, pożar czy ulatniający się gaz. Odpowiednie czujki po wykryciu danego zagrożenia, przekażą stosowną informację do centrali. Ta może wysłać powiadomienie do Ciebie i odpowiednich służb oraz ograniczyć skutki awarii, np. odcinając wodę lub gaz elektrozaworem czy uchylając okna (wystarczy, że zastosujesz elektrycznie sterowane komponenty do innych urządzeń lub instalacji, które nie są częścią samego systemu alarmowego – np. siłowniki montowane na stolarce otworowej czy elektryczne zawory).



JESZCZE WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI

Centrale z rodziny INTEGRA dzięki możliwości elastycznej rozbudowy systemu oraz realizacji podstawowych funkcjonalności automatyki domowej pozwolą zrealizować kompleksową ochronę niemal każdego obiektu. Centrala umożliwia również integrację z urządzeniami międzynarodowego standardu KNX. Łącząc funkcje dostępne w systemie INTEGRA z potencjałem modułów KNX, możliwe stanie się jeszcze bardziej precyzyjne zarządzanie poszczególnymi instalacjami i urządzeniami – np. płynne ustawianie natężenia oświetlenia lub temperatury.

WYGODNE STEROWANIE NAWET ZŁOŻONYMI FUNKCJAMI

Manipulator dotykowy INT-TSI dzięki oferowanym opcjom umożliwia wygodne i intuicyjne sterowanie wszystkimi funkcjami związanymi z bezpieczeństwem, jak i komfortem (opcjami SMART HOME). Dużym udogodnieniem są tzw. polecenia MAKRO. Dzięki nim pojedynczym dotknięciem ikony na ekranie można uruchomić cały scenariusz zdarzeń np. zamknąć okna, opuścić rolety, wyłączyć światło, zamknąć bramy i załączyć alarm.

Łatwa i intuicyjna obsługa całego systemu może odbywać się również zdalnie. Pozwala na to bezpłatna aplikacja INTEGRA CONTROL.



Satel
MADE TO PROTECT

SATEL sp. z o.o.
ul. Budowlanych 66, 80-298 Gdańsk
tel. 58 320 94 00
e-mail: satel@satel.pl, www.satel.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Satel®
MADE TO PROTECT



INT-TSI*



INTEGRA CONTROL**

SYSTEM ALARMOWY INTEGRA

INTEGRA zapewni Ci poczucie bezpieczeństwa – ale nie tylko! Zadba również o Twój komfort, dzięki możliwości realizacji zadań z zakresu automatyki domowej.

Wszystkimi funkcjami systemu możesz sterować za pomocą wygodnego w obsłudze manipulatora dotykowego (**INT-TSI**) lub intuicyjnej aplikacji mobilnej (**INTEGRA CONTROL**).

* Urządzenie występuje w trzech wersjach kolorystycznych – białej, czarnej oraz srebrnej.
** Aplikacja dostępna jest dla użytkowników systemów Android oraz iOS.

www.satel.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. ARBITON



Ładne i wytrzymałe

Małgorzata Kolmus

Panele winylowe stanowią alternatywę popularnych wyrobów laminowanych, od których są bardziej funkcjonalne. Porównując parametry użytkowe obydwu rodzajów wyrobów, te pierwsze wypadają zdecydowanie lepiej. Jednocześnie mogą wyglądać jak naturalne drewno. Nie są jeszcze powszechnie stosowane, ale warto rozważyć ich montaż.

Omawiane panele występują w dwóch wersjach. Mogą być elastyczne i cienkie (ok. 4,5 mm), z warstwą płyty HDF lub korka od spodu. Zwłaszcza ten ostatni poprawia właściwości akustyczne posadzki oraz zwiększa jej odporność na nierówności podłoża. Z kolei sztywniejsze i grubsze (ok. 6 mm) panele składają się z kilku warstw, w tym z warstwy materiału kompozytowego, który jest wodoodporny (tak, jak winyl) i usztywnia cały element. W sprzedaży są też płyty winylowe o grubości ok. 3 mm. Te przeznaczone są jedynie do montażu na klej i wymagają bardzo równego i gładkiego podłoża.

Generalnie omawiane wyroby mają większą trwałość i bardziej uniwersalne zastosowanie niż produkty laminowane oraz drewniane. Są ciepłe i przyjemne w dotyku – podobnie jak deski lite czy warstwowe – jednak kosztują mniej. Inwestorzy coraz bardziej przekonują się do takich posadzek. Nie zapominajmy jednak, że są sztuczne, podobnie jak popularne panele laminowane. Z kolei te drewniane, nazywane deskami warstwowymi, składają się z warstw naturalnego surowca.

WZORNICTWO

Posadzki winylowe występują w największej liczbie wzorów. U góry mają odpowiednio zabezpieczony dekor. Ich stylistyka jest właściwie nieograniczona. Przewyższają pod tym względem nawet wersje laminowane. Bez problemu imitują inne materiały posadzkowe, jak płytki ceramiczne, kamień (marmur, łupek), powierzchnie betonowe i metalowe, a nawet tkaninę. Ponadto doskonale naśladują kolorystykę i usłojenie wszelkich gatunków drewna. Niektóre wyglądają jak nowoczesny parkiet z drewna egzotycznego.

ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ I ZABRUDZENIA

To jedne z najważniejszych cech omawianych paneli. Winyl jest bowiem wodoodpornym materiałem. Nie nasiąka i nie odkształca się pod wpływem wilgoci. Rozlaną wodę można po prostu ściągnąć z powierzchni. Nie grozi jej także zaplamienie kawą czy kosmetykami. Zabrudzenia bez problemu usuwa się na mokro, ewentualnie z dodatkiem środka myjącego. Pielęgnacja posadzki i utrzymanie jej w czystości jest właściwie bezproblemowe.

Nie zapominajmy jednak, że o ile winyl jest wodoodporny, to podłoże już niekoniecznie. Łączenia pomiędzy deskami nie są natomiast całkowicie szczelne. Jeżeli planujemy je ułożyć w łazience, nie należy stosować modeli z warstwą płyty HDF. Lepiej będzie też wykonać montaż na klej, a potem

eprasa.pl 578a0f25a4





Panele winylowe zwykle imitują naturalne deski, choć mogą również do złudzenia przypominać inne materiały. W porównaniu z panelami laminowanymi są odporniejsze na uderzenia i ścieranie. WINEO, ARBITON





Posadzka z paneli winylowych sprawdza się w pomieszczeniach narażonych na wilgoć i zabrudzenia oraz w domach miłośników zwierząt. DESIGNFLOORING



Omawiane panele są także miękkie i łatwe do utrzymania w czystości, a więc idealnie nadają się do pokoi dziecięcych. WICANDERS

polakierować posadzkę, by uszczelnić łączenia. Prace te powinna przeprowadzić wyspecjalizowana ekipa.

Produkty winylowe można układać zamiast laminowanych w salonie czy sypialni, a odpowiednio zamontowane i zabezpieczone również w tzw. pomieszczeniach mokrych (łazience, pralni, kuchni) oraz w wiatrołapie (łatwo pozbyć się z nich błota czy piasku przy wejściu do domu). Dzięki temu uzyskuje się efekt jednolitej posadzki w całym budynku, co optycznie powiększa przestrzeń i pozwala zachować spójność aranżacji. Niektóre wyroby (z rdzeniem mineralnym) można stosować na powierzchni 200 m^2 bez dylatacji, co jeszcze bardziej podkreśla ten efekt.

ODPORNOŚĆ NA USZKODZENIA

Uderzenia. Dzięki elastycznej warstwie wierzchniej z winylu, panele wytrzymują nawet uderzenia ciężkimi przedmiotami. Z kolei popularne wersje laminowane są twarde i sztywne, przez co o wiele łatwiej je uszkodzić.

Ścieranie. W porównaniu z produktami laminowanymi, winylowe są też często odporniejsze na ścieranie się, dlatego większość producentów nie klasyfikuje ich pod względem ścieralności. Różna może być jednak grubość samej warstwy ścieralnej.

Klasa użyteczności. Parametr ten powinno się uwzględniać przy doborze paneli do poszczególnych wnętrz domowych. Wyróżnia się sześć klas – 21, 22, 23, 31, 32, 33. Pierwsza cyfra kodu informuje o tym, czy deski można stosować jedynie do domu (2) czy również w budynku użyteczności publicznej (3). Druga oznacza dopuszczalne natężenie ruchu – 1 najniższe, 3 najwyższe. Aby ustalić klasę użyteczności, produkty są badane w różnych aspektach, np. odporności na ścieranie, uderzenia, zaplamienie, żar papierosa, przesuwanie mebli.

RENOWACJA

Dużą zaletą wyrobów winylowych jest możliwość ich renowacji poprzez nanoszenie specjalnych powłok poliuretanowych lub polimero-akrylowych. Należy stosować w tym celu preparaty wskazane przez producenta konkretnych paneli.

Jeśli chodzi o wersje laminowane – w przypadku pojawienia się uszkodzeń pozostaje wymiana poszczególnych elementów albo całej posadzki. Z kolei zniszczone w wyniku eksploatacji deski warstwowe można łącznie dwa lub trzy razy wycyklinować (zależnie od grubości wierzchniej warstwy). Po każdym szlifowaniu powierzchnię należy polakierować lub zaolejować.

KOMFORT UŻYTKOWANIA

Panele winylowe, w porównaniu z laminowanymi, są cieplejsze i przyjemniejsze dla stóp – cechy te zdecydowanie podnoszą komfort użytkowania. Nadają się także do układania na ogrzewaniu podłogowym, ponieważ mają bardzo niski opór cieplny. Dobre przewodnictwo cieplne powoduje, że posadzka szybko się nagrzewa. Istotna jest tu niewielka grubość takich paneli i odpo-

eprasa.pl 578a0f25a4



Wyroby winylowe nadają się na ogrzewanie podłogowe. W takim wypadku trzeba jednak zastosować odpowiedni podkład. ARBITON

wiedni montaż (należy stosować się do zaleceń producenta).

Z uwagi na elastyczność warstwy wierzchniej, posadzka wykazuje właściwości antypoślizgowe. To znacznie poprawia bezpieczeństwo domowników o mniejszej sprawności ruchowej oraz dzieci.

Jest też antystatyczna, co zapobiega osadzaniu się kurzu na jej powierzchni. Jest to bardzo istotne w domach alergików, jak również w przypadku małych dzieci.

WŁAŚCIWOŚCI WYCISZAJĄCE

Panele winylowe są znacznie cichsze od laminowanych. Dobrze amortyzują odgłos kroków i uderzeń różnymi przedmiotami. Podkład korkowy zapewnia zarówno doskonałą izolację termiczną, jak i dodatkowe tłumienie dźwięków – także między kondygnacjami. Posadzkę taką często wybierają osoby mieszkające w domach wielorodzinnych.

Żeby wyeliminować problem dźwięczenia paneli laminowanych, zwykle trzeba je umieścić na specjalnych matach wyciszających. W sprzedaży są też wersje z dodatkową warstwą tłumiącą odgłos kroków – ułożona z nich posadzka jest nawet o połowę cichsza, a dźwięk powstający podczas chodzenia niższy i mniej dokuczliwy.

MONTAŻ

Inwestorzy często układają panele winylowe jako tzw. posadzkę pływającą, czyli nie przyklejaną do podłoża (podobnie jak panele laminowane i drewniane). W takim przypadku można ją od razu użytkować. Z uwagi na stosunkowo niewielką grubość i łatwy montaż, produkty takie są często wykorzystywane podczas remontów do układania na starych posadzkach. Pamiętajmy jednak, że podłoże musi być stabilne, zwarte, równe, płaskie, wypoziomowane oraz czyste i suche.

Gdzie najlepiej sprawdzają się panele winylowe?

1. Łazienka, kuchnia, wiatrołap

Najistotniejszą cechą paneli winylowych, odróżniającą je od wyrobów laminowanych, jest wysoka odporność na wilgoć. Odpowiednio zamontowane, mogą być użytkowane w tzw. pomieszczeniach mokrych i narażonych na zabrudzenie. Nie chłoną wody i nie odkształcają się.

Dzięki tym właściwościom bardzo łatwo jest utrzymać je w czystości. Zabrudzenia po winie czy kawie nie stanowią problemu. Podobnie jak usunięcie z powierzchni desek ziemi czy błota.

2. Salon oraz hol

Wyroby takie bardzo dobrze sprawdzają się w intensywnie użytkowanej przestrzeni dziennej. Są odporne na ścieranie się oraz na uderzenia, dzięki elastycznej powłoce z winylu. Natomiast w razie ewentualnych uszkodzeń, powierzchnię można poddać renowacji.

Ponadto wyglądają bardzo estetycznie i często są wybierane do reprezentacyjnych pomieszczeń. Mają wyjątkowo bogate wzornictwo i mogą imitować dowolny materiał posadzkowy – nie tylko drewno, ale i gres, łupek, marmur, modny beton czy tkaninę.

3. Pokoje dzieci i sypialnia

Panele winylowe sprawują się tu idealnie ze względu na to, że są ciepłe i przyjemne w dotyku (laminowane są zimne). Ponadto miękkie, a dzięki temu antypoślizgowe i bezpieczniejsze w razie upadku malucha.

W pomieszczeniach tych liczy się również dobre wyciszenie dźwięków. Elastyczna posadzka znacznie lepiej niweluje odgłos kroków i rozmaitych uderzeń. Nie dźwięczy tak, jak produkty laminowane. Dodatkowe tłumienie hałasów (także pomiędzy parterem i piętrem) zapewnia podkład korkowy.

4. Domy alergików

Posadzka winylowa wykazuje właściwości antystatyczne, co oznacza, że na jej powierzchni osadza się mniej kurzu. Doceniają to osoby z alergią.

W przypadku takich paneli problemu nie stanowi również codzienna pielęgnacja i utrzymywanie w idealnej czystości.

5. Podłogi ogrzewane

Omawiane wyroby można stosować również w przypadku ogrzewania podłogowego, czyli tzw. podłogówki. Mają bowiem niski opór cieplny i są dość cienkie.

Trzeba jednak pamiętać, że produkty takie zachowają optymalne właściwości w tym zakresie, jeśli zostaną odpowiednio zamocowane.

eprasa.pl 578a0f25a4






Przed montażem panele powinny przez około dobę leżeć rozpakowane w danym pomieszczeniu, w temperaturze 18–30°C. Do prac przyda się ostry nóż lub piła, miarka, ołówek. Nie zapomnijmy też o klinach dystansowych oraz zakupie właściwego podkładu. ARBITON

Cienkie elastyczne elementy są łatwe do cięcia, więc nie ma problemu z ich skracaniem i dopasowywaniem do niestandardowego kształtu podłogi. Nie zapominajmy, że przy skomplikowanym kształcie pomieszczenia powstaje więcej odpadów, co wynika z konieczności docinania desek. Musimy zatem kupić ich 5–10% więcej, niż wynika z obliczeń.

Posadzkę pływającą układa się na specjalnym podkładzie. Pomiędzy deskami i ścianą trzeba pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości do 10 mm. Odstęp ten tworzy się poprzez rozmieszczenie klinów dystansowych co ok. 1 m na całym obwodzie podłogi. Po zamontowaniu paneli, kliny należy usunąć, a następnie zamocować do ściany (nie do podłogi) listwy wykończeniowe.

Elementy zwykle łączy się ze sobą na pióro i wpust albo na zatrzask (tzw. click-system), co zapobiega ich przesuwaniu się. Po demontażu nadają się do ponownego wykorzystania. Łatwa jest też wymiana uszkodzonej deski. Aby linie styku między panelami nie rzucały się w oczy, układamy je prostopadle do ściany z oknem. Ostatni element w rzędzie w razie potrzeby przycinamy, ale nie może być on węższy niż 5 cm (w takiej sytuacji należy odpowiednio zwęzić pierwszy panel).



Rafał Cieśla,
ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Czy panele winylowe można poddać renowacji?

Panele winylowe to jeden z najbardziej odpornych materiałów posadzkowych. Szczególnie jeśli wybierzemy te z twardym mineralnym rdzeniem. Ich cechą charakterystyczną jest to, że są twarde jak płytki gresowe, a jednocześnie piękne jak podłogi drewniane. Jeśli wybraliśmy panele winylowe dobrej jakości, to raczej nie będziemy musieli poddawać ich renowacji. Uznani producenci oferują nawet 20 letnią gwarancję na swoje produkty.

Panele takie bardzo łatwo utrzymać w czystości. Wybierając preparat do czyszczenia zwróćmy uwagę, aby nie pozostawiał warstwy nabłyszczająco-konserwującej (wosk, sylikon, krzemian). Tego typu preparaty nakładają na powierzchnię paneli film, który później trudno usunąć.

Największym wyzwaniem, podczas użytkowania podłóg winylowych mogą okazać się zarysowania. Dlatego zawsze proponuję wybierać panele winylowe z dodatkową powłoką ochronną (np. Titanium Nano Layer). Zwiększa ona odporność na zarysowania nawet o 30%.

Jeśli mamy uszkodzoną deskę, to najprościej będzie ją wymienić. Panele winylowe z dobrej jakości zamkami pozwalają na wymianę jednego lub kilku elementów bez konieczności zrywania całej posadzki. Jeżeli nie mamy możliwości wymiany deski, musimy skorzystać ze specjalistycznych preparatów chemicznych.

Aby odświeżyć panele należy na gruntownie oczyszczoną podłogę nałożyć warstwę produktu na bazie polimerów. Najlepiej skorzystać z preparatu matowego, który najlepiej sprawdzi się na posadzce winylowej.

Na rynku są także dostępne produkty dedykowane do usuwania drobnych rys. Dzięki specjalnej kombinacji polimerów bardzo dobrze nadają się do szybkiego odświeżenia podłóg LVT. Polecam jednak wybierać panele winylowe wysokiej jakości z odpowiednią warstwą ochronną – wówczas nasza podłoga będzie piękna przez długie lata bez konieczności renowacji.

eprasa.pl 578a0f25a4

INSPIRACJE – PANELE WINYLOWE



TARKETT
Soft Oak Natural (kolekcja Starfloor Click 30) – panele w 100% wolne od ftalanów. Rdzeń wzmocniony włóknem szklanym.
Klasa użytkowania 23/31.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 183 x 1220 x 4
Cena netto netto [zł/m²]: 89



AFIRMAX
BiClick – panele winylowe z rdzeniem mineralnym, o klasie użytkowania 23/32.
dł. x szer. [mm]: 1220 x 180.
Cena netto [zł/m²]: 105



ARBITON
Panele LIBERAL z rdzeniem mineralnym. Klasa użytkowania 23/32.
Dł. x szer. [mm]: 1220 x 229
Cena netto [zł/m²]: 105



TARKETT
ENGLISH OAK NATURAL (kolekcja Starfloor Click 55) – wyprodukowane w Polsce panele przyjazne alergikom. W 100% wolne od ftalanów. Grubość warstwy użytkowej 0,55 mm. Klasa użytkowania 23/33.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 190 x 1211 x 4,5
Cena netto [zł/m²]: 105



DLH
Podłoga Winylowa LVT Rigid Charleston wyposażona w powłokę z mineralnego kompozytu, dzięki czemu jest bardziej trwała.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 1220 x 181 x 4,5
Cena netto [zł/m²]: 119



O.FLOOR
BRETON 30 OAK GREIGE B030004P – duży panel z naturalną strukturą deski dębowej. Rdzeń kompozytowy odporny na rozszerzanie i kurczenie się.
Klasa użytkowania 23/31.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 228,6 x 1524 x 5
Cena netto [zł/m²]: 139



DLH
Podłoga Winylowa LVT Rigid Twist, która cechuje się głęboką barwą i pięknym rysunkiem drewna.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 1220 x 181 x 4,5
Cena netto [zł/m²]: 119



WINDMÖLLER
Comfort Oak Mellow (DLC00129) – panele z kolekcji **wineo** 400 wood XL w wersji na click, o klasie użytkowania 23/31.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 1507 x 235 x 4,5
Cena netto [zł/m²]: 130

eprasa.pl 578a0f25a4



AMARON HERRINGBONE

JODEŁKA MONTOWANA NA CLICK

Zamów próbkę paneli z dostawą do domu: **www.arbiton.com**

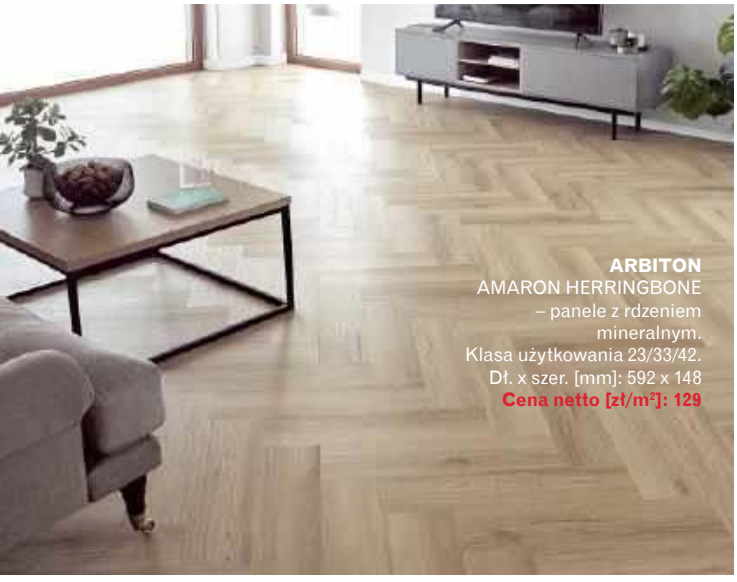
eprasa.pl 578a0f25a4



WINDMÖLLER
Panele Corn Rustic Oak (DLC00064) z kolekcji **wineo** 800 wood XL, w wersji na click. Klasa użytkowania 23/33.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 1505 x 237x 5
Cena netto [zł/m²]: 142



ARBITON
AMARON STONE XXL – panele winylowe z rdzeniem mineralnym, o klasie użytkowania 23/33/42.
Dł. x szer. [mm]: 914 x 457
Cena netto [zł/m²]: 129



ARBITON
AMARON HERRINGBONE – panele z rdzeniem mineralnym.
Klasa użytkowania 23/33/42.
Dł. x szer. [mm]: 592 x 148
Cena netto [zł/m²]: 129



VOX
VOX RIGIO CEMENT STONE – wodoodporna podłoga winylowa z twardym rdzeniem z dodatkiem włókna mineralnego. Świetnie odwzorowuje kolorystykę i strukturę betonu. Można ją układać bez dylatacji między pomieszczeniami. Klasa użytkowania 33.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 610 x 303 x 5
Cena netto [zł/m²]: 129



TARKETT
STYLISH OAK NATURAL (kolekcja Starfloor Click Ultimate) – sztywny rdzeń (rigid), możliwość układać bezpośrednio na płytkach ceramicznych, grubość warstwy użytkowej 0,55 mm. Klasa użytkowania 23/33/42. Dł. x szer. x grub. [mm]: 178 x 1213 x 6,5
Cena netto [zł/m²]: 130



O.FLOOR
Breton 30 Oak White B030001P – duży elegancki panel o naturalnie odwzorowanej teksturze dębu, stworzonej z wykorzystaniem techniki tłoczenia. Rdzeń kompozytowy o bardzo wysokiej gęstości. Prosty montaż na click. Klasa użytkowania 23/31.
Dł. x szer. x grub. [mm]: 228,6 x 1524 x 5
Cena netto [zł/m²]: 139

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. AS



Trwała i estetyczna nawierzchnia

Norbert Skupiński

Płytki ceramiczne to jeden z najpopularniejszych materiałów stosowanych do wykańczania ścian i podłóg. Trwałość i estetyka wykonanej z nich nawierzchni w dużej mierze zależy od prawidłowego ułożenia.

Płytki ceramiczne dostępne są w niezliczonej gamie wzorów, kolorów i kształtów. Mają różne klasy jakości, odporności na ścieranie i antypoślizgowości. Można je dopasować do każdego wnętrza, choć najchętniej wykorzystywane są do wykańczania ścian i podłóg w pomieszczeniach narażonych na wilgoć – w łazienkach, kuchniach i pralniach. Są bowiem odporne nawet na długotrwałe zawilgocenie, a ponadto łatwe do utrzymania w czystości. Bardzo dobrze sprawdzają się też w intensywnie eksploatowanych miejscach, takich jak korytarze. Obecnie ich widok nie dziwi nawet w eleganckich salonach.

Płytki można układać na stabilnych podłożach, które nie ulegają odkształceniu pod obciążeniem, takich jak beton konstrukcyjny, jastrych podłogowy, surowe tynki cementowo-wapienne, płyty g-k zamontowane na sztywnym stelażu czy płyty OSB (o grubości min. 25 mm na sztywnym podłożu). Dopuszcza się też ułożenie ich na starej warstwie płytek, o ile podłoże jest w miarę równe i nie odstaje od podłogi lub muru.

NARZĘDZIA I MATERIAŁY

Jeżeli zdecydujemy się na samodzielne układanie, powinniśmy przygotować niezbędne narzędzia, czyli miarkę, poziomicę i metalową łatę. Potrzebna będzie też szpachelka i zębata paca, o zębach dobranych do wielkości płytek i rodzaju kleju (większe formaty wymagają użycia pacy o grubym uzębieniu, a do zapraw upłynnionych potrzebna będzie paca z zębami zaokrąglonymi). Nie obędzie się bez wiertarki z mieszadłem, pozwalającej na wygodne mieszanie zaprawy z wodą. Kolejne narzędzia to krajak do płytek, szlifierka kątowa z odpowiednią tarczą, obcęgi do łamania elementów i młotek gumowy. Do nakładania fugi potrzebna zaś będzie gumowa rakla i gąbka.

Jeśli chodzi o materiały – najważniejsze są oczywiście płytki, dobrane w zależności od warunków użytkowania. Dostosowana do nich (ale też do rodzaju podłoża, a także wielkości i materiału, z jakiego wykonane są płytki) musi być zaprawa klejowa. Jej właściwy dobór decyduje o trwałości zamocowania płytek. Do wyboru są zaprawy zwykłe i elastyczne. Te drugie przeznaczone są na ogrzewanie podłogowe i do tzw. trudnych podłoży (stare płytki, płyty g-k i drewnopochodne, powierzchnie zewnętrzne itp.).

Niezbędna będzie też zaprawa do fug o odpowiedniej kolorystyce i grubości spoin. Do zapewnienia równych odstępów między płytkami warto użyć krzyżaków. Do układania płytek z przesunięciem używa się tzw. tetek, a do poziomowania – specjalnych klinów i poziomicy. Aby wykończyć nawierzchnię, należy zaopatrzyć się w listwy brzegowe, narożniki itp. Często potrzebny okazuje się także silikon, naj-





Płytki są jednym z najpopularniejszych materiałów stosowanych na posadzkach. Obecnie wykańcza się nimi nie tylko kuchnie i łazienki (a), ale też salony (b). CERAMIKA PARADYŻ

eprasa.pl 578a0f25a4

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ PŁYTKI CERAMICZNE?

TRWAŁE

Oferowane są w różnych klasach jakości, odporności na ścieranie i przeciwpoślizgowości. Te z wyższej półki, prawidłowo ułożone, posłużą przez długie lata.

ODPORNE NA WILGOĆ

Nie chłoną wody. Są więc idealnym materiałem do wykańczania pomieszczeń wilgotnych, takich jak łazienki, pralnie czy kuchnie.

ŁATWE W CZYSZCZENIU

Ich powierzchnia charakteryzuje się dużą gęstością, dzięki czemu bardzo łatwo je czyścić (np. mopem albo gąbką), a na płytkach nie rozwijają się mikroorganizmy, roztocza i inne szkodliwe dla zdrowia drobnoustroje.

BARDZO DOBRE NA PODŁOGÓWKĘ

Płytki dobrze przewodzą ciepło, dlatego świetnie nadają się do wykańczania podłóg z zamontowanym ogrzewaniem.

ESTETYCZNE

Oferowane są w bogatej gamie wzorów, kolorów i wymiarów, co umożliwia dopasowanie ich niemal do każdego wystroju.

lepiej dobrany kolorystycznie do fug. Przygotowanie powierzchni może wymagać zastosowania preparatu gruntującego oraz hydroizolacji.

Uwaga! Dobierając materiały warto dokładnie zapoznać się przynajmniej z ich etykietami i informacjami umieszczonymi na opakowaniu. Znajdziemy tam informacje o zakresie zastosowania, warunkach, sposobie aplikacji itp. Producenci informują też np. o wydajności kleju. W praktyce zużycie materiałów bywa często znacznie większe, co należy uwzględnić podczas zakupów.

PRZED UKŁADANIEM

Przed rozpoczęciem prac należy dokładnie obmierzyć powierzchnię, aby ustalić układ i rozmieszczenie płytek. Dzięki temu nie trzeba będzie uzupełniać jej nieestetycznymi, zbyt wąskimi dociętymi fragmentami. Ułożone na brzegach i w narożnikach płytki nie powinny być węższe niż połowa ich wymiaru. Najłatwiej mocuje się elementy w równoległych rzędach, nieco trudniej z przesunięciem kolejnych rzędów, najtrudniej – w układzie karo, w którym powstaje też najwięcej odpadków (ok. 15%).

Rozplanowanie musi uwzględniać fugi. Ich szerokość uzależniona jest od wielkości płytek i miejsca ich ułożenia. Szersze fugi stosuje się w przypadku elementów narażonych na duże zmiany temperatury (np. układanych na zewnątrz lub na ogrzewaniu podłogowym).

Aby ułatwić sobie późniejszy montaż, płytki można ułożyć na podłodze „na sucho", ewentualnie dokładnie rozrysować ich rozmieszczenie na kartce papieru.

Kolejnym krokiem jest przygotowanie powierzchni. Powinna być ona odkurzona, odplamiona i pozbawiona słabo przylegających powłok. Dopuszczalne nierówności podłoża zależą od rodzaju kleju – zazwyczaj jest to nie więcej niż 2 mm. W dołączonej do niego instrukcji znajdziemy informację na temat przygotowania podłoża. Przykładowo płyty g-k należy zagruntować, a płyty OSB i inne drewnopochodne zeszlifować papierem, a następnie bardzo dokładnie oczyścić. Najlepiej zastosować specjalny grunt zwiększający przyczepność i klej o bardzo dużej elastyczności i przyczepności. Na takich podłożach lepiej niż cementowe sprawdzają się kleje poliuretanowe.

Jeżeli płytki będą układane na większej powierzchni, do kontroli ich równego położenia nie wystarczy poziomica albo łata – należy utworzyć pasy kierunkowe. Wykonuje się je z czasowo zamocowanych do podłoża listew tynkarskich albo pasków płytek. Przytwierdza się je w odstępach co 1,5–2 m, dokładnie w pionie lub poziomie. Ich powierzchnia powinna odstawać od podłoża na grubość płytki, plus warstwa zaprawy klejowej. Pasy kierunkowe usuwa się po ułożeniu w pobliżu płytek – te służą na-



Silikonu używa się do wykończenia połączeń ścian i podłóg oraz okolic rur i armatury. BAUMIT

eprasa.pl 578a0f25a4

Ważna izolacja!

Choć nawierzchnie z płytek świetnie sprawdzają się w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie, trzeba pamiętać, że nie są one wodoszczelne. W warunkach długotrwałego zamoknięcia przez fugi może przenikać wilgoć. Dlatego w strefie prysznica i wanny niezbędna jest izolacja przeciwwodna. Używa się jej też na podłożach drewnopochodnych i płytach g-k.

Do jej aplikowania można przystąpić po zagruntowaniu podłoża. W sprzedaży dostępne są specjalne powłoki, **tzw. płynne folie**, które nanosi się pędzlem w 2–3 warstwach. Ważnym elementem jest taśma uszczelniająca, którą wkleja się w narożach i na styku ściany z podłogą. Powstaje w ten sposób szczelna warstwa ochronna, zabezpieczająca podłoże przed przeciekami.

Zaleca się, aby do klejenia płytek w takich warunkach użyć zaprawy elastycznej, a do fugowania – spoiny o takich samych właściwościach.



Izolację przeciwwodną aplikuje się w 2–3 warstwach. KNAUF

stępnie jako baza do kontroli prawidłowego ułożenia następnych.

PŁYTKI NA ŚCIANIE

Układanie zaczyna się od ustalenia poziomu bazowego płytek. Może nim być listwa startowa zamocowana na wymaganej wysokości albo podłoga. W tym drugim przypadku trzeba sprawdzić, czy na całej długości ściany utrzymuje ona poziom. Jeśli nie, płytki trzeba rozplanować tak, aby ostatni rząd nad podłogą można było przyciąć uwzględniając jej krzywiznę. Na wysokości pierwszej fugi nad tym rzędem warto tymczasowo przykołkować do ściany listwę. Płytki układamy wtedy od listwy ku górze, a najniższy docinany rząd uzupełniamy jako ostatni (po zdjęciu listwy).

Kolejny krok to aplikacja na ścianę zaprawy klejowej gładką stroną pacy i rozprowadzanie jej stroną zębatą. Po przyłożeniu płytki do warstwy kleju należy ją lekko docisnąć do podłoża. Po sprawdzeniu poziomicą pionowego ustawienia lica płytki i łatą równego ustawienia względem pasa kierunkowego można dokonać korekty jej położenia. W ten sam sposób w pasach poziomych mocuje się kolejne płytki. Równe odległości między nimi najłatwiej uzyskać stosując krzyżaki dystansowe.

Do docinania elementów (w narożach, przy drzwiach czy przy zamontowanym wyposażeniu) służy wspomniany krajak do płytek, a do łamania – specjalne obcęgi. Fragmenty płytek można docinać szlifierką, natomiast okrągłe otwory wykonuje się przy użyciu wiertarki z zamontowaną w uchwycie otwornicą. Jeżeli planujemy ułożyć więcej płytek, warto dokupić choćby najprostszą elektryczną piłę stołową do cięcia płytek. Wszystkie te czynności trzeba robić delikatnie, licząc się jednak ze stratami. Najtrudniejszy w obróbce, ze względu na swą twardość, jest gres. Natomiast gładkie płytki z glazury i terakoty można dość łatwo przełamywać po wstępnym zarysowaniu.

Następny etap to fugowanie, które wykonuje się po związaniu zaprawy klejowej (po 1–2 dniach). Spoiny pomiędzy płytkami powinny być oczyszczone z resztek kleju. Zaprawę fugującą wciska się w nie raklą, a następnie nadmiar ściąga się z powierzchni. Po wstępnym stwardnieniu fugi trzeba wygładzić zwilżoną gąbką i poczekać do ostatecznego związania. Dopiero potem można wyczyścić powierzchnię.

Połączenia ścian i podłóg najlepiej jest już na etapie układania płytek wykończyć odpowiednimi listwami z tworzywa sztucznego lub aluminium. Ewentualnie te szczeliny wypełnia się silikonem sanitarnym. Silikonem wypełnia się też okolice rur i armatury.

PŁYTKI NA PODŁODZE

Ponieważ po świeżo ułożonych płytkach nie wolno chodzić, układanie na podłodze należy zacząć od rzędu oddalonego od wejścia do pomieszczenia. Aplikacja zaprawy klejowej wygląda tak samo, jak w przypadku układania okładziny ściennej. Również w tym przypadku po wklejeniu każdego elementu należy sprawdzić, czy jest równo położony i ewentualnie skorygować go, np. za pomocą gumowego młotka.

Aby uzyskać równe podłoże i spoinę, prace można prowadzić przy użyciu specjalnych klipsów o przekroju „T", które umieszcza się w zaprawie klejowej pomiędzy płytkami. Po ułożeniu obok siebie dwóch elementów, w otworach w klipsach umieszcza się klin poziomujący, który wyrównuje sąsiadujące ze sobą płytki. Klips wyciąga się ze spoin po związaniu zaprawy.

Nieco inaczej układa się płytki na zewnątrz domu, np. na tarasie. Aby nie dopuścić do powstania w podłożu pustych



Ważnym elementem hydroizolacji podpłytkowej jest taśma uszczelniająca, którą wkleja się w narożach i miejscach styku ścian z podłogą. MC BAUCHEMIE (ULTRAMENT)

eprasa.pl 578a0f25a4

przestrzeni, w których może się gromadzić woda (po zamarznięciu zwiększa swoją objętość, co może prowadzić do uszkodzenia posadzki), elastyczną zaprawę klejową nakłada się zarówno na podłoże, jak i na płytki.

Ważnym elementem na tarasie, ale też w posadzkach ceramicznych układanych na ogrzewaniu podłogowym, są dylatacje o szerokości ok. 1 cm, które kompensują wahania temperatury. Powinny dzielić powierzchnię tarasu lub posadzki na pola o długości boku 3–4 m. Wypełnia się je masą silikonową albo przykrywa listwami maskującymi.

Układanie płytek krok po kroku



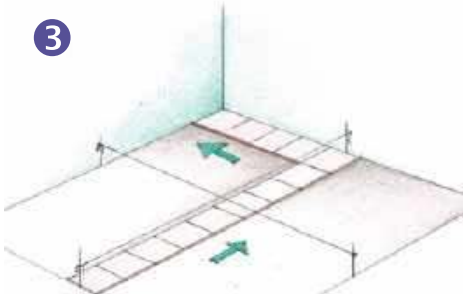
1

Przed przystąpieniem do prac należy rozplanować ułożenie płytek. Im mniej dociętych fragmentów – tym mniej strat materiału i bardziej estetyczna nawierzchnia.



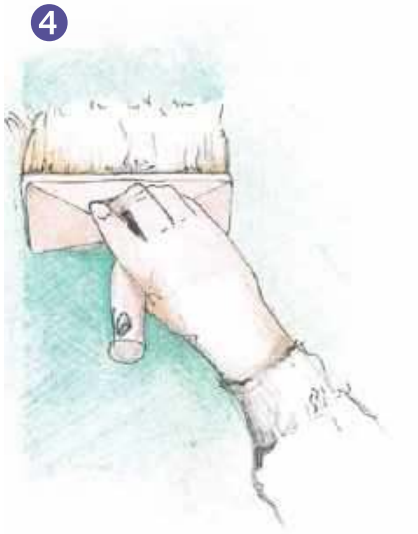
2

Powierzchnia pod płytki musi być odkurzona, odplamiona, pozbawiona słabo przylegających powłok i w miarę równa.



3

Przy wykańczaniu większej powierzchni należy wykonać pasy kierunkowe, służące do kontroli równego ułożenia płytek. Wykonuje się je z listew tynkarskich albo pasków płytek i usuwa trakcie układania kolejnych rzędów.



4

W pomieszczeniach mokrych, np. w łazience, na zewnątrz domu oraz przy układaniu płytek na podłożach z płyt g-k i materiałów drewnopochodnych niezbędna jest hydroizolacja. Wykonuje się ją z płynnej folii, nanoszonej na podłoże w 2–3 warstwach.



5

Zaprawę klejową rozprowadza się na ścianie zębata pacą. Po przyłożeniu płytki do warstwy kleju należy ją lekko dociskając do podłoża, a następnie ewentualnie skorygować jej położenie. Okładzinę mocuje się rzędami, zaczynając od dołu.



6

Płytki podłogowe układa się tak samo jak ścienne. Wyjątkiem jest wykańczanie nawierzchni zewnętrznych, np. na tarasie. Tam trzeba użyć elastycznej zaprawy i nanieść ją zarówno na podłoże, jak i na płytki.

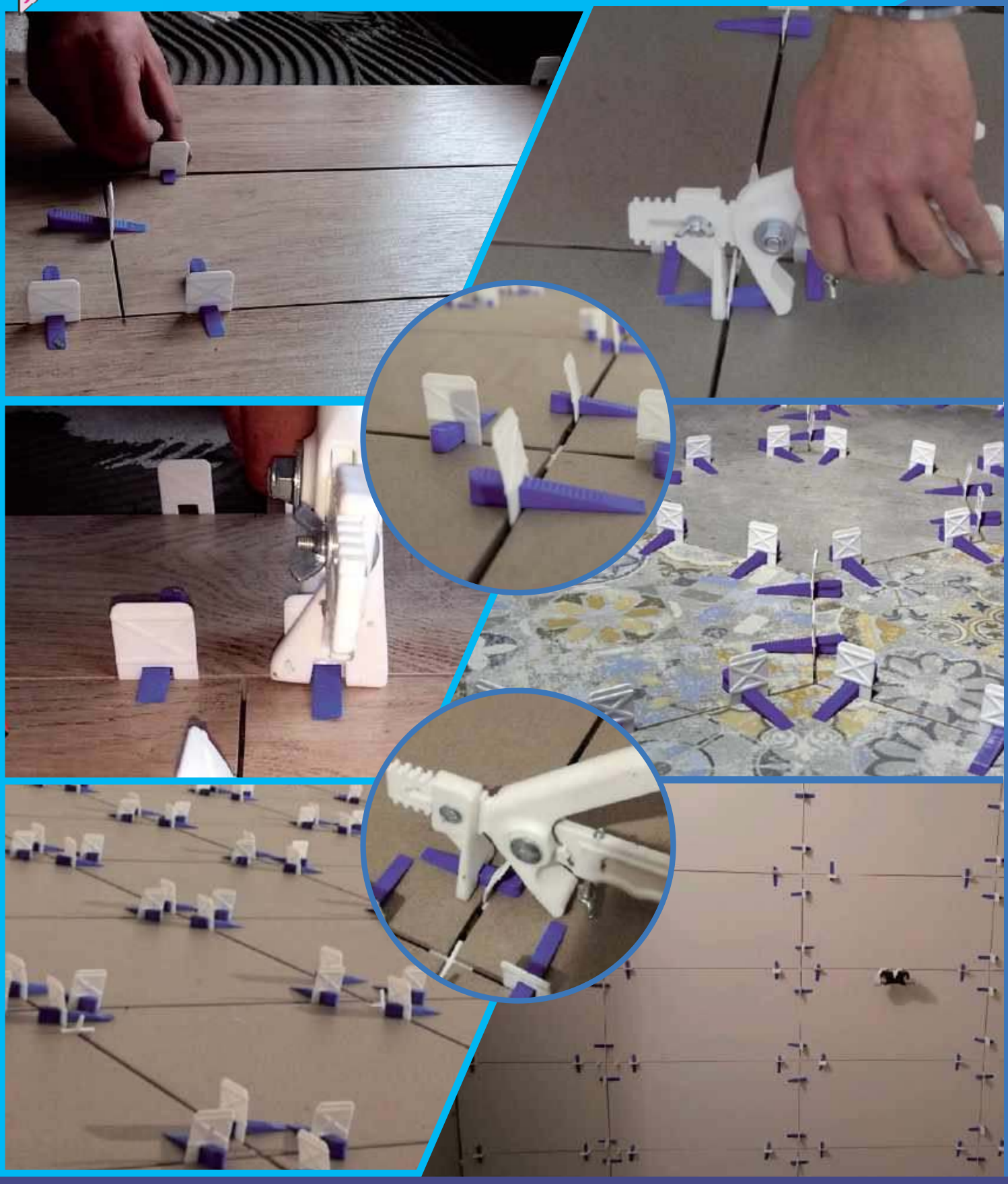


7

Do spoin pomiędzy płytkami aplikuje się zaprawę fugującą. Po usunięciu jej nadmiaru trzeba poczekać do wstępnego stwardnienia, a potem wygładzić powierzchnię zwilżoną gąbką. Wyczyścić płytki można dopiero po ostatecznym związaniu fugi.

eprasa.pl 578a0f25a4

SYSTEM POZIOMOWANIA PŁYTEK



Producent systemu poziomowania płytek, krzyżyków, klinów i tetek do układania glazury i terakoty

A.S. PPUH
ul. Orzeszkowej 4, 05-816 Reguły
tel./faks 22 723 46 74 , www.as-krzyzyki.pl, e-mail: as@as-krzyzyki.pl



FOT. OSPEL

I funkcjonalne, i ozdobne

Norbert Skupiński

Montowany w domach osprzęt elektroinstalacyjny służy obecnie nie tylko do pobierania prądu i obsługi urządzeń elektrycznych. Nowoczesne modele łączników i gniazd mogą być też istotnym elementem dekoracyjnym każdego wnętrza.

Znajdujący się na końcu rozprowadzonej po budynku instalacji osprzęt elektroinstalacyjny to niezbędny element w każdym domu. Umożliwia korzystanie ze sprzętu i urządzeń pobierających prąd – oświetlenia, telewizora, komputera, pralki, suszarki itp.

Elementów tych cały czas przybywa, dlatego ważne jest zaplanowanie wystarczającej ilości gniazd i łączników oraz ich odpowiednie rozplanowanie. Dobierając osprzęt warto zwrócić uwagę nie tylko na jego parametry użytkowe, ale też walory estetyczne.

Łączniki

Służą do ręcznej obsługi odbiorników energii elektrycznej. Najczęściej wykorzystywane są do włączania i wyłączania światła, ale za ich pomocą można też sterować osłonami przeciwsłonecznymi (np. roletami zewnętrznymi) i sprzętem audio, regulować temperaturę w pomieszczeniu czy obsługiwać instalację inteligentną.

W sprzedaży są łączniki pojedyncze, podwójne i potrójne. Kilka z nich może być też zblokowanych w ramce, montowanej zarówno w pionie, jak i w poziomie. Taki moduł wygląda bardziej estetycznie, niż rozproszone na ścianie pojedyncze elementy.

Do wyboru są trzy typy łączników:

- **podtynkowe** – to najpopularniejszy rodzaj tego typu osprzętu. Umieszcza się je w schowanych w ścianach puszkach instalacyjnych, osadzanych podczas układania instalacji elektrycznej. Takie rozwiązanie jest najbardziej estetyczne;
- **natynkowe** – mocuje się je bezpośrednio do podłoża, bez użycia puszek. Najczęściej stosuje się je w pomieszczeniach gospodarczych, piwnicach, na strychach, ale także we wnętrzach w stylu industrialnym;
- **wtynkowe –** to wersja pośrednia między oboma wymienionym. Takie łączniki umieszczane są w puszkach instalacyjnych o grubości tynku, stosowane są sporadycznie.

W sprzedaży są modele uniwersalne, a także przeznaczone do ścian wykonanych z konkretnego materiału, np. murowanych albo z płyt g-k.

Można zdecydować się na modele **jedno-, dwu-** lub **trzyklawiszowe**. Te pierwsze pozwalają włączać i wyłączać jeden odbiornik prądu, choćby pojedynczą żarówkę. W pozostałych przypadkach takie odbiorniki mogą być 2 lub 3. Pozostając przy poprzednim przykładzie – mogą to być kolejne żarówki w jednym żyrandolu, ale równie dobrze zupełnie oddzielne lampy lub urządzenia.

eprasa.pl 578a0f25a4



Osprzęt służy obecnie nie tylko to obsługi oświetlenia i urządzeń elektrycznych, ale także do zarządzania domową automatyką. LEGRAND

Modele **dotykowe**, jak wskazuje nazwa, reagują na dotyk, **bezdotykowe**, dzięki umieszczonemu w środku sensorowi – na ruch ręką. Te drugie sprawdzą się w łazience, kuchni, pralni, czyli w pomieszczeniach, w których zdarza się włączać i wyłączać światło mokrą albo zabrudzoną ręką. Dostępny jest również osprzęt wyposażony w odbiornik podczerwieni ukryty w puszce instalacyjnej, którym steruje się za pomocą pilota.

Inny podział związany jest z pozycją łącznika. W **stabilnych** klawisz po naciśnięciu pozostaje w wybranej pozycji, w **chwilowych (zwiernych)** przechyla się na moment – te pełnią najczęściej rolę dzwonków przy drzwiach lub przycisków impulsowych w połączeniu z przełącznikami bistabilnymi, używanymi do sterowania oświetleniem z kilku miejsc. Natomiast w **dotykowych** cały czas pozostaje w jednej płaszczyźnie z ramką.

Łączniki **schodowe** przeznaczone są do włączania i wyłączania światła z dwóch odległych miejsc. Można je montować

Osprzęt elektroinstalacyjny
CO I DO CZEGO?



ŁĄCZNIKI

Służą do ręcznego sterowania odbiornikami energii elektrycznej. Za ich pomocą można np. nawigować żaluzjami i roletami, sprzętem audio czy regulować temperaturę w pomieszczeniu, choć najczęściej wykorzystywane są do włączania i wyłączania światła.



GNIAZDA

Wtyczkowe, popularnie zwane kontaktami, służą do przyłączania do instalacji elektrycznej odbiorników elektrycznych. W sprzedaży są także modele dopasowane do nieco rzadziej używanych wtyczek. Specjalne modele służą do wetknięcia anten TV, przewodów ładowarek, komputerów, kabli HDMI czy golarek.



PUSZKI

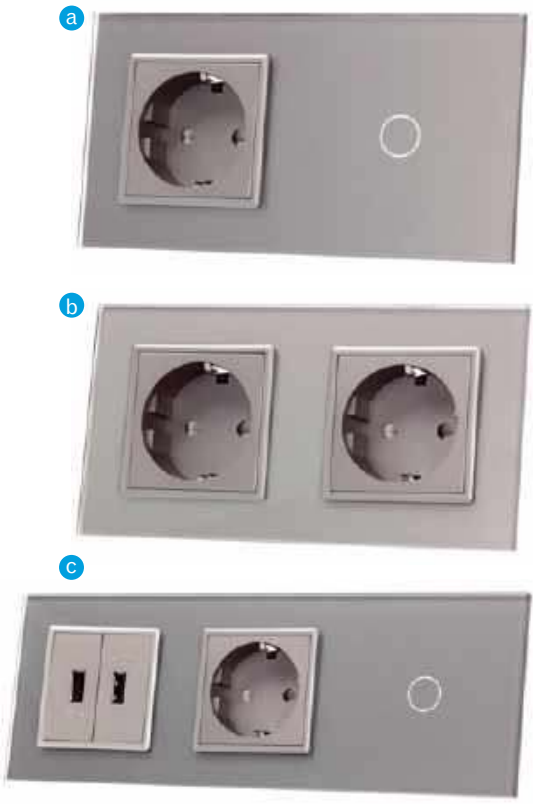
Łączy się w nich poszczególne obwody, a w instalacjach podtynkowych puszki służą również do osadzenia łączników i gniazd. Montuje się je w trakcie układania przewodów, jeszcze przed otynkowaniem ścian.



LISTWY I KANAŁY

Wykorzystywane są do maskowania przewodów instalacyjnych. Listwy mają mniejszy, a kanały większy przekrój. Elementy te wykonane są zazwyczaj z tworzywa sztucznego lub aluminium. Oferowane są w wersji jedno- lub wielokomorowej.

eprasa.pl 578a0f25a4



Moduły osprzętu w kilku wariantach: gniazdo z łącznikiem dotykowym (a), dwa gniazda (b), gniazdo z portem USB i łącznikiem (c). LIVOLO

nie tylko w górnej i dolnej części schodów, ale też w długich korytarzach. Współpracujące z nimi modele **krzyżowe** umożliwiają zapalanie i gaszenie światła z dowolnej liczby miejsc. Można je zastąpić wspomnianymi łącznikami impulsowymi (dzwonkowymi) współpracującymi z przełącznikiem bistabilnym – każdy łącznik może służyć do włączenia lub wyłączenia.

Łączniki **z podświetleniem** w postaci diody LED świecą cały czas lub tylko w momencie rozłączenia obwodu. Podświetlony może być cały klawisz, małe okienko umieszczone na obudowie lub sama ramka.

Regulację strumienia światła umożliwiają tzw. **ściemniacze**. Dzięki nim oświetlenie można dopasować do indywidualnych potrzeb, co pozwala poprawić komfort w pomieszczeniu i oszczędzać energię. Ciekawą opcją są **łączniki z wbudowanym czujnikiem ruchu** – w tym przypadku światło zapala się automatyczne, gdy ktoś wchodzi do pomieszczenia oraz gaśnie po ustalonym czasie.

Gniazda

Gniazda wtyczkowe przeznaczone są do przyłączania do instalacji elektrycznej odbiorników elektrycznych. Podobnie jak łączniki, mogą funkcjonować samodzielnie lub być łączone w moduły. W sprzedaży są też zestawy, w skład których wchodzą gniazda i łączniki.

To nie jedyna analogia z tymi ostatnimi. Gniazda również występują w trzech wariantach, jako:

- **podtynkowe;**
- **natynkowe;**
- **wtynkowe.**

Mogą być mocowane na wkręty bądź zaczepy rozpierające. Każde gniazdo wtyczkowe powinno być zaopatrzone w **styk ochronny (bolec)** połączony z przewodem PE, chroniącym przed porażeniem. Niektóre modele wyposażone są w **przesłonę torów prądowych**, uniemożliwiającą włożenie przedmiotów innych niż wtyczka. Warto je zamontować w pokojach dziecięcych. Z kolei do pomieszczeń narażonych na rozbryzgi wody przeznaczone są gniazda **bryzgoszczelne**. W łazience, warsztacie czy pralni wystarczy zamontować produkt oznaczony symbolem IP44, ze specjalną przesłoną (czasem dodatkową uszczelką) chroniącą przed zalaniem. Na tarasie lepiej sprawdzi się jeszcze szczelniejszy wyrób (np. IP65), z hermetyczną obudową zabezpieczającą wnętrze urządzenia przed strugami wody i kurzem.

Również gniazda dostępne są w wariancie **z podświetleniem**.

Jak wspomniano, osprzęt przeznaczony jest do obsługi różnego typu sprzętu. Obok gniazd dopasowanych do najpopularniejszych typów wtyczek, w sprzedaży są też modele mniej typowe – do anten TV, telefonów, komputerów, kabli HDMI i USB, golarek, gniazda głośnikowe, z radiem itp.

Nowoczesne wzornictwo i stylistyka

Chociaż osprzęt jest niewielki i dość niepozorny, może być ważnym elementem wystroju wnętrz. Nie dziwi więc, że producenci oferują różne linie stylistyczne łączników i gniazd, w rozmaitych barwach, dzięki czemu można bez problemu dopasować je do stylu pomieszczeń i kolorystyki ścian.

Najpopularniejsze są wyroby **z tworzywa sztucznego** w kolorze białym. Taki osprzęt sprawdzi się właściwie wszędzie, nie opatrzy się zbyt szybko i będzie pasował w razie zmiany wystroju pomieszczeń. Oczywiście inne kolory również są popularne, ostatnio furorę robi szary, bo na taki często malowane są ściany.

W sprzedaży jest też osprzęt **z drewna, szkła, kamienia, betonu, powlekany skórą, z aluminium, ze stali nierdzewnej** itp. Można również stosować kombinację materiałów, dobrać np. klawisz z plastiku, a ramkę z drewna, w takim samym lub innym kolorze. Do wyboru są ponadto **produkty zdobione np. błyszczącymi kryształkami albo wykańczane ręcznie**.

Osprzęt można wyposażyć w specjalną **– przezroczystą lub ozdobną – podkładkę**,

Kody IP na osprzęcie

Na oprawach oświetleniowych i osprzęcie umieszczony jest dwucyfrowy kod IP, który informuje o stopniu odporności na wnikanie ciał stałych (w tym pyłu) – pierwsza cyfra, oraz wody – druga cyfra.

Kod IP oznacza ochronę przed wniknięciem do obudowy.

Pierwsza cyfra kodu	Druga cyfra kodu
0 – brak ochrony	0 – brak ochrony
1 – przedmioty o średnicy ≥ 50 mm	1 – krople wody padające pionowo
2 – przedmioty o średnicy ≥ 12 mm	2 – krople wody padające pod kątem do 15°
3 – przedmioty o średnicy ≥ 2,5 mm	3 – krople wody padające pod kątem do 60°
4 – przedmioty o średnicy ≥ 1 mm	4 – bryzgi wody z dowolnego kierunku
5 – pył i kurz	5 – strugi wody z dowolnego kierunku
6 – całkowita pyłoszczelność	6 – fale
	7 – całkowite zalanie
	8 – długotrwałe zanurzenie

eprasa.pl 578a0f25a4

seria **Aria**



Melodia

doskonałości

SERIA Aria to połączenie nowoczesnego wzornictwa i idealnych proporcji. Oryginalności produktom dodają wewnętrzne ramki ozdobne. Paletę możliwości aranżacyjnych wzbogacają ramki nowych, prestiżowych materiałów. Szklane ramki dodają pomieszczeniom lekkości i wyrafinowanego wyglądu. Szczotkowane aluminium i antracyt idealnie podkreślają nowoczesny i industrialny styl wnętrza.



Szczotkowane aluminium



Szczotkowany antracyt

NOWOŚCI



Białe szkło



Szare szkło



Czarne szkło

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

OSPEL®

eprasa.pl 578a0f25a4



Beata Pandel
Specjalista ds. Promocji OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są obecne trendy we wzornictwie osprzętu elektroinstalacyjnego?

Dobór osprzętu elektrycznego to na pierwszy rzut oka banalne zadanie, jednak należy pamiętać, że te niewielkie elementy w rzeczywistości stanowią widoczne detale, a w związku z tym, nieodpowiednio skomponowane potrafią zepsuć nawet najlepiej przemyślaną aranżację. Warto zatem patrzeć również na walory estetyczne wybieranych rozwiązań, gdyż w teorii niewielkie różnice potrafią nadać całemu wnętrzu zupełnie inny charakter.

Walory estetyczne, stylistyka zaczynają odgrywać ważniejszą rolę aniżeli cena. Dużą popularnością zaczynają się cieszyć materiały naturalne, stosuje się osprzęt ze szkła, drewna, metalu. Szkło czarne, białe czy szare prezentuje się bardzo elegancko i uwydatnia niebagatelny wystrój wnętrz, natomiast aluminium szczotkowane niewątpliwie podkreśla nowoczesność. Zwiększyła się nie tylko paleta barw osprzętu, ale i materiał wykonania. Nadal prym wiodą kolory biały i écru. W odważniejszych stylizacjach pojawiają się kolory metalizowane czy z ozdobnymi ramkami. Delikatna ramka wewnętrzna stwarza wiele możliwości, by wyrazić siebie i stworzyć pomysłowe i nieoczywiste zestawienia.

dzięki której nie będzie się brudziła ściana. W sprzedaży dostępne są również **nakładki dekoracyjne**, które umożliwiają zmianę wyglądu łącznika.

Stylistyka tych elementów w dużej mierze zależy od rodzaju zastosowanego w nich mechanizmu. Najchętniej wybierane są **łączniki klawiszowe**, rzadziej – **z przyciskiem, obrotowe lub dźwigienkowe**. Te dwa ostatnie typy świetnie pasują do pomieszczeń urządzonych w stylu retro.

O wyglądzie osprzętu decyduje też zastosowane **podświetlenie**. Diody LED w różnych kolorach mogą podświetlać całą ramkę, okienko na obudowie, przycisk albo pierścień wokół niego. Takie rozwiązania są nie tylko efektowne, ale i praktyczne – dzięki nim nie musimy po omacku szukać przycisku.

Uwaga! Osprzęt nie musi rzucać się w oczy. Wybierając elementy o bardziej dyskretnym designie, można wtopić je we wnętrze.

Liczba i rozmieszczenie osprzętu

Jak wspomniano, komfort korzystania z osprzętu elektroinstalacyjnego w dużej mierze zależy od zaplanowania jego odpowiedniej ilości i właściwego rozmieszczenia. Należy to zrobić na etapie projektowania całej instalacji elektrycznej, co pozwoli unik-









Osprzęt jest pełnoprawnym elementem wystroju domu. Warto dobrać go kolorystycznie i stylistycznie do wyposażenia wnętrz. Na zdjęciach kilka przykładów aranżacji. (a) OSPEL, (b) ABB, (c) KONTAKT SIMON, (d) GOVENA

eprasa.pl 578a0f25a4

KONTAKT simon

www.kontakt-simon.pl



DRN3/96 / Ramka 3-krotna betonowa Mokra robota

Simon 54 NATURE

eprasa.pl 578a0f25a4

Puszki i listwy

W puszkach elektroinstalacyjnych osadza się gniazda i łączniki oraz ukrywa się połączenia przewodów (ale takich elementów najlepiej robić jak najmniej). Montuje się je w trakcie układania przewodów, jeszcze przed otynkowaniem ścian.

Puszki dostępne są w różnych kształtach – walca, kwadratu lub prostokąta, w wersji pojedynczej lub wieloblokowej. Do wyboru są modele **podtynkowe** i – rzadziej stosowane – **natynkowe**. W sprzedaży są też puszki podłogowe, które warto zamontować w większych pomieszczeniach, w których odbiorniki energii (lampy, sprzęt audio i wideo) są umieszczone z dala od ścian. Taki osprzęt jest szczelny, można więc bez obaw czyścić posadzkę na mokro.



W puszkach elektroinstalacyjnych łączy się poszczególne obwody instalacji elektrycznej i osadza łączniki i gniazda. WAGO



Puszki montuje się w trakcie układania przewodów, przed otynkowaniem ścian. J. WERNER

Przewody instalacji elektrycznej umieszcza się najczęściej w warstwie tynku, rzadziej w bruzdach wykutych w ścianach. Czasami jednak, np. podczas remontów, prowadzi się je po ścianach. Do ich maskowania służą specjalne **listwy**, albo **kanały**, które mają większy przekrój. Elementy te wykonane są zazwyczaj z tworzywa sztucznego lub aluminium. Oferowane są w wersji jedno- lub wielokomorowej.

Listwy i kanały układa się przy podłodze, ścianach lub suficie. Bardzo łatwo je ciąć i modelować, dzięki czemu bez problemu można je dopasować do podłoża. Do wykończenia służą gotowe narożniki i rozgałęźniki.

nąć pracochłonnych przeróbek i kucia ścian oraz plątaniny nieestetycznych kabli podczas eksploatacji domu. Takie remonty nie należą do rzadkości – zdarzają się zwłaszcza w sytuacji, gdy zamontowano zbyt mało gniazd i nie ma do czego podłączyć kolejnych sprzętów zasilanych prądem.

Ich lokalizację warto sobie zwizualizować podczas planowania instalacji. To samo dotyczy ustawienia mebli w poszczególnych pomieszczeniach. Dzięki temu osprzęt nie zostanie zamontowany w miejscach, do których nie ma swobodnego dostępu, np. na ścianie zasłoniętej później szafą.

Łączniki instaluje się przeważnie wewnątrz pomieszczeń, po tej samej stronie ściany co klamka drzwi, około 140 cm nad poziomem podłogi. Takie umiejscowienie pozwoli trafiać na nie intuicyjnie. W pokojach dziecięcych oraz przeznaczonych dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich ta wysokość powinna być niższa o 20–50 cm. W przypadku mniejszych pomieszczeń, jak łazienka, garderoba czy spiżarnia, łączniki umieszcza się zazwyczaj przed wejściem.

Lokalizacja gniazdek zależy od miejsca montażu. Typowa wysokość w pokojach to ok. 30 cm nad posadzką. W kuchni i łazience, gdzie wyposażenie stanowią zazwyczaj szafki stojące, to 110–120 cm. W tych ostatnich pomieszczeniach, ze względu na obecność wody, zarówno gniazda, jak i łączniki powinny znajdować się przynajmniej 60 cm od wanny lub brodzika.



Odbiorników energii stale przybywa – warto o tym pamiętać planując rozmieszczenie osprzętu elektroinstalacyjnego. SCHNEIDER ELECTRIC



Typowa wysokość osadzenia łączników to ok. 140 cm nad poziomem podłogi. KONTAKT SIMON





Gniazda w pokojach montuje się zazwyczaj na wysokości ok. 30 cm od posadzki, natomiast w kuchni i łazience – 110–120 cm. LIVOLO

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. PCC PRODEX

Termoizolacja prawie idealna

Tomasz Wojciuk

Coraz częściej do izolacji termicznej i akustycznej w domach jednorodzinnych używa się pianki poliuretanowej, nanoszonej w formie natrysku. Nie dość, że jest to rozwiązanie porównywalne cenowo z innym materiałami, to ma kilka istotnych zalet, których pozbawiony jest zarówno styropian, jak i tradycyjna wełna mineralna.

Pianka PUR może być stosowana do izolowania wielu elementów w budynku mieszkalnym: fundamentów, podłóg na legarach, ścian (zarówno szkieletowych, jak i trójwarstwowych), stropów, a także – a może przede wszystkim – poddaszy znajdujących się pod spadzistymi dachami. Jak każdy izolator, nie tylko skutecznie niweluje ona straty ciepła, zapobiega też nadmiernemu nagrzewaniu się budynku w gorące dni.

Jeszcze do niedawna chyba najbardziej popularnym materiałem wykorzystywanym do ocieplania dachów była układana między i pod krokwiami wełna mineralna z włókna skalnego lub szklanego, która jest nie tylko doskonałym izolatorem termicznym i akustycznym, ale także nie pali się i przepuszcza parę wodną. Inwestorzy chętnie sięgali też po styropian. Jest on odporny na działanie wody, lżejszy od wełny, tańszy i uniwersalny (z powodzeniem można używać go także do izolacji ścian, stropów czy fundamentów). Jego największą wadą jest natomiast niewielka paroprzepuszczalność. Od kilku lat ciekawą alternatywą dla obydwu powyższych rozwiązań jest nanoszona w postaci natrysku pianka poliuretanowa, zwana pianą PUR, która łączy w sobie zalety zarówno wełny, jak i styropianu.

STRUKTURA I ZASTOSOWANIE PIANKI PUR

Rozróżnia się dwa rodzaje pianki poliuretanowej: **otwarto-** i **zamkniętokomórkową**. Obydwa aplikuje się na izolowaną powierzchnię za pomocą natrysku, choć w sprzedaży są także twarde płyty z zamkniętokomórkowej pianki PUR o różnej gęstości i dużej wytrzymałości mechanicznej, które można stosować na przykład do izolacji nakrokwio-

eprasa.pl 578a0f25a4



Izolację cieplną na poddaszu układa się zwykle między i pod krokwiami. Powszechnie stosuje się produkty z wełny mineralnej, która dobrze wypełnia przestrzeń między belkami. Ostatnio popularność zyskuje ocieplenie z pianki poliuretanowej, aplikowanej natryskowo. ISOVER



Jednym z podstawowych atutów pianki jest szybkość wykonania izolacji, a co za tym idzie – niskie koszty robocizny. PCC PRODEX

Sztywne płyty z pianki poliureatanowej dostępne są w wielu wariantach i używane są do termoizolacji dachów płaskich i stromych. BAUDER



wej. Zostańmy jednak przy natrysku. Za wytwarzanie i dozowanie piany odpowiedzialny jest agregat, który musi znajdować się na miejscu budowy. To właśnie w nim dochodzi do zmieszania poliolu i izocyjaninu, a więc żywicy i utwardzacza, których zespolenie skutkuje gwałtownym przyrostem objętości materiału (nawet 100-krotnym). Pianka tłoczona jest z agregatu specjalną rurą i nakładana na izolowaną powierzchnię za pomocą lancy. Piany otwarto- i zamkniętokomórkowe różnią się nie tylko właściwościami, ale także wynikającym z nich zastosowaniem. Struktura tych pierwszych przypomina gąbkę – wytwarzana masa jest elastyczna, rozprężna i dzięki temu świetnie przylega do pokrywanych nią powierzchni. To izolacja całkowicie bezspoinowa, eliminująca ryzyko tworzenia się mostków termicznych i po ułożeniu nie zmieniająca swoich pierwotnych właściwości. Paroprzepuszczalne piany otwartokomórkowe najczęściej stosuje się do izolowania ścian, podłóg, stropów i poddaszy wewnątrz budynków mieszkalnych. Po aplikacji szczelnie wypełniają one elementy czy przestrzenie o niespotykanej geometrii i dopasowują się do kształtu podłoża, do którego przylegają bez względu na to, czy jest to drewno, metal, beton czy płyty g-k. Znakomicie nadają się do izolacji trudnych konstrukcyjnie dachów z wieloma załamaniami, w które trudno wpasować np. wełnę mineralną.

Pianka zamkniętokomórkowa ma inną, bardziej zwartą strukturę, którą tworzą mikroskopijne, w większości zamknięte pęcherzyki gazu. Nie jest ona paroprzepuszczalna, ale cechuje się dużą wytrzymałością mechaniczną przy stosunkowo niewielkiej masie (do 46 kg/m^3) oraz znakomitymi właściwościami termo- i hydroizolacyjnymi. Jako że nie chłonie wody, można z powodzeniem stosować ją zarówno jako izolację wewnętrzną, jak i zewnętrzną. Świetnie nadaje się do docieplania płaskich dachów, tarasów, fundamentów, piwnic, warstwowych ścian, izolowania podłóg na gruncie, czy stropów między użytkową kondygnacją a zimnym strychem.

Nanoszone za pomocą natrysku piany PUR na pewno warto stosować przy skomplikowanych konstrukcyjnie, wymagających docieplenia płaszczyznach, ale też dachach znajdujących się na dużej wysokości w stosunku do pomieszczeń mieszkalnych, których izolowanie innymi materiałami jest po prostu problematyczne i trudne do wykonania.

eprasa.pl/578a0f25a4

MATERIAŁ INNY NIŻ WSZYSTKIE

Izolacji natryskowych z pianki poliuretanowej nie da się wykonać samodzielnie. Należy zlecić to zadanie wyspecjalizowanej, doświadczonej, dysponującej odpowiednim sprzętem (agregatem) ekipie, która uwzględni m.in. takie czynniki jak temperatura czy wilgotność powietrza oraz wilgotność podłoża (dobrzy fachowcy potrafią dobrać odpowiednią piankę zarówno do warunków letnich, jak i zimowych), a także ciśnienie w samej maszynie. Właściwe operowanie lancą również wymaga wprawy. Pewną wadą pianki jest to, że gorzej niż wełna mineralna reaguje na ogień, choć po odjęciu płomienia samoczynnie gaśnie. Niekiedy pojawiają się opinie, że pianka PUR jest droższa od wełny mineralnej i styropianu, co niekoniecznie musi być prawdą, przynajmniej jeśli chodzi o częściej wykorzystywaną w domach jednorodzinnych wersję otwartokomórkową. Porównując ceny okazuje się, że 1 m^2 ocieplenia z wełny o grubości 20 cm z wykończeniem to koszt 80–110 zł, a z pianki otwartokomórkowej (przy tej samej grubości izolacji) – 90–120 zł. Warto przy tym dodać, że pianka jest materiałem znacznie lżejszym (1 m^3 otwartokomórkowej waży 8–10 kg), dzięki czemu praktycznie nie obciąża konstrukcji dachu tylko dodatkowo ją usztywnia. Dużą zaletą jest też szybkość i bezproblemowość nakładania piany. Prace, niezależnie od tego jaką powierzchnię w budynku mieszkalnym się izoluje, trwają przeważnie od kilku do góra kilkunastu godzin i nie wymagają stosowania żadnych dodatkowych elementów montażowych. Ułożenie wełny czy styropianu na tej samej powierzchni i przy tej samej liczbie wykonawców zajęłoby od kilku



Do izolacji dachów stosuje się przede wszystkim tzw. piankę otwartokomórkową – bardzo lekką i elastyczną. WWW.PURSYSTEM.PL



Jeżeli na poddaszu ocieplonym pianką PUR planujemy urządzić pomieszczenia mieszkalne, to od strony wnętrz niezbędne będzie jeszcze wykończenie połaci (np. płytami gipsowo-kartonowymi). Najczęściej do krokwi przykręca się metalowe wieszaki, do których już po nałożeniu pianki mocuje się typowy ruszt ze stalowych profili, a do niego płyty g-k. PCC PRODEX



Radosław Szewczyk
Manager Wsparcia Technicznego Crossin / PCC Prodex

ZDANIEM EKSPERTA

W jakich przypadkach najlepiej sprawdza się izolacja natryskowa z pianki PUR?

Aby odpowiedzieć na pytanie należy skupić się na właściwościach piany i sposobie jej aplikacji. Piana podczas natrysku zwiększa swoją objętość i trwale łączy się z podłożem. Będzie zatem doskonałym rozwiązaniem podczas izolowania obiektów o skomplikowanej konstrukcji. Podczas aplikacji możliwe jest dotarcie do każdego trudnodostępnego miejsca, a piana powiększając swoją objętość, doskonale wypełni wszystkie przestrzenie tworząc jednolitą, szczelną warstwę izolacyjną pozbawioną mostków termicznych.

Ważnym aspektem jest trwałe połączenie z podłożem i brak zjawiska przemieszczania się i osuwania materiału izolacyjnego z czasem użytkowania obiektu. Izolacja jest zwykle przykrywana płytami gipsowo-kartonowymi lub innym materiałem i ewentualna wymiana lub poprawa izolacji jest w praktyce niemożliwa lub bardzo kosztowna.

Pianę stosujemy również tam, gdzie chcemy uzyskać dobry wskaźnik izolacji przy niewielkiej grubości. Od 2021 r. zwiększono wymagania efektywności energetycznej budynków. Dla dachów i stropodachów wymagany jest współczynnik przenikania ciepła U = 0,15 W/(m^2·K).

Podsumowując, natrysk pianą PUR to nowoczesne rozwiązanie, które warto zastosować w budynku, w którym zależy nam na doskonałych parametrach cieplnych, a co za tym idzie – niskich rachunkach za ogrzewanie i komforcie korzystania z obiektu.

eprasa.pl 578a0f25a4



Pianka aplikowana natryskowo jest materiałem, który zwiększa objętość po nałożeniu, analogicznie jak pianka używana np. do osadzania okien i drzwi.
© PIXABAY/JUSTYNKALP

do nawet kilkunastu dni. Pomijając doskonałe właściwości izolacyjne (współczynnik lambda (λ) wynosi nawet 0,023 W/(m·K) dla pianki zamkniętokomórkowej oraz 0,036–0,040 W/(m·K) dla otwartokomórkowej, co jest wynikiem porównywalnym do wełny mineralnej) i dużą oszczędność czasu podczas montażu, system natryskowy PUR cechuje się nieosiągalną dla innych materiałów szczelnością i trwałością, a także tym, że z wraz z upływem czasu pianka nie traci parametrów użytkowych. Ponadto, nawet jeśli będzie miała kontakt z wilgocią, nie pleśnieje, nie uczula i nie pyli, co ma duże znaczenie w przypadku alergików.

NAKŁADANIE I WYKAŃCZANIE

Przy warstwie piany o grubości 20 cm, różnice w grubości powłoki powinny zawierać się w przedziale 2–3 cm. Jeśli będą większe, mogą tworzyć się mostki termiczne. Powierzchnia, na którą aplikuje się materiał, powinna zostać wcześniej starannie przygotowana i oczyszczona. Pianka PUR może stykać się bezpośrednio z wysokoparoprzepuszczalną folią dachową tzw. membraną, ale także z deskowaniem czy drewnopochodnymi płytami OSB.

Jako że odmiana otwartokomórkowa, z racji swojej struktury, może bardziej chłonąć wilgoć, od środka pomieszczeń mieszkalnych również można ułożyć paroizolację (choć nie jest to konieczne). Sam materiał po nałożeniu na izolowaną powierzchnię nie wygląda zbyt atrakcyjnie i – jeśli poddasze ma być użytkowe – należy go odpowiednio osłonić. Zwykle używa się do tego płyt g-k. Co ważne, wieszaki do mocowania rusztu ze stalowych profili trzeba wcześniej, to znaczy przed nałożeniem piany, przytwierdzić do krokwi. Przy oknach dachowych dobrze wykonać szpalety (również można użyć do tego płyt g-k), czyli estetycznie wyglądające maskownice, a same szyby osłonić folią.

Ściany warstwowe w starszych domach często mają w środku szczeliny, którą dla lepszej izolacji również można wypełnić pianą PUR. Tu jednak zastosowanie ma piana zamkniętokomórkowa o dużej gęstości i mniejszym przyroście po aplikacji (chodzi o to, aby nie wypchnęła ścian). Pianę wstrzykuje się w wolne przestrzenie od zewnątrz, wykonując wcześniej w murze niewielkie otwory.

Jeśli chodzi o ściany szkieletowe, to tu sytuacja jest prostsza. Do ich izolowania stosuje się pianę otwartokomórkową, która nie tylko zatrzyma w domu ciepło, ale także go wyciszy. Piankę wtryskuje się pomiędzy elementy konstrukcyjne od środka domu, a następnie – gdy materiał stwardnieje – całość pokrywa się folią paroizolacyjną. Na folię układa się płyty g-k.

Pianą zamkniętokomórkową można izolować również fundamenty. Materiał nakłada się od zewnętrznej strony bloczków, najlepiej na warstwę lepiku, natryskując go w 3–4 warstwach tak, aby po skończeniu prac grubość izolacji wynosiła 8–10 cm. Przed zasypaniem ziemią ścian fundamentowych, na piankę można położyć jeszcze folię kubełkową.



Piana zamkniętokomórkowa do ocieplania metodą natryskową umożliwia szybkie wykonanie izolacji termicznej, która maksymalnie redukuje straty ciepła. SOUDAL



Pianka powinna być nałożona równomiernie, tworzyć jednolitą, choć nie całkiem równą powierzchnię. Odróżniające się na niej smugi od kolejnych pociągnięć to rzecz normalna, jednak nie może być tak, że widać poszczególne warkocze z pianki, a pomiędzy nimi puste przestrzenie. WWW.PURSYSTEM.PL

eprasa.pl 578a0f25a4

Dlaczego warto ocieplić dom pianą PUR







Ocieplenie to jeden z kluczowych etapów budowy domu. Zastosowany materiał i technologia będą mieć wpływ zarówno na nasze rachunki, jak i komfort życia. Decydując o wyborze należy również pamiętać, że jest to jeden z elementów, którego wymiana w przyszłości jest niemożliwa lub niezwykle kosztowna.

Wraz z rozwojem technologii również w budownictwie zachodzą zmiany, a tradycyjne rozwiązania zastępują innowacyjne produkty. Podobnie dzieje się w sferze materiałów do izolacji. Dotychczasowe metody ocieplenia wypiera natryskowa piana PUR. Czym jest izolacja pianą PUR i dlaczego obok głosów za jej wykorzystaniem pojawiają się te przeciw?

GŁOSY PRZECIW PIANIE POLIURETANOWEJ

Wiadomości o szkodliwości piany, gniciu więźby czy braku oddychalności są wynikiem niewiedzy i obawy przed czymś nowym i nieznanym. Tak naprawdę izolacja pianą PUR przynosi same korzyści.

Sam poliuretan nie jest materiałem nowym. Piana poliuretanowa jest obecna w wielu produktach, które otaczają nas na co dzień, jak np. meble, materace, lodówki czy kokpit samochodu. Piany PUR są bezpieczne dla zdrowia, a np. badania warstwy izolacyjnej piany Crossin Attic Soft dodatkowo potwierdziły brak rozwoju niechcianych w domu pleśni i grzybów.

Otwartokomórkowa piana poliuretanowa jest materiałem oddychającym. Jest bezpieczna dla konstrukcji drewnianych, a w przypadku obecności wilgoci w przegrodzie pozwala jej odparować. Ewentualne problemy z drewnem konstrukcyjnym zazwyczaj wynikają z jego wcześniejszego niewłaściwego wysuszenia, lub innych wad konstrukcji.

OCIEPLENIE PIANĄ POLIURETANOWĄ TO PRZEDE WSZYSTKIM KORZYŚCI

Widoczną przewagą nad tradycyjnymi materiałami jest szczelność i brak osuwania się izolacji w czasie. Natryskowa piana dociera w każdą przestrzeń i szczelnie wypełnia całą izolowaną powierzchnię. Możliwa jest zatem izolacja poddasza bez mostków termicznych nawet przy skomplikowanych konstrukcjach dachu. Dodatkowo piana PUR trwale wiąże się z izolowanym podłożem i nie zmienia z upływem czasu swojego położenia oraz parametrów. W całym czasie użytkowania budynku możemy zatem oczekiwać wysokich, nie pogarszających się warunków termicznych.

Jednym z ważnych pytań, jakie zadają sobie inwestorzy, jest pytanie o grubość izolacji. Od 2021 roku wymagany współczynnik przenikania ciepła dla dachów i stropodachów wynosi U = 0,15 W/(m²·K). Przy użyciu piany Crossin Attic Soft i warstwy izolacji o grubości 25 cm, uzyskiwany jest parametr U = 0,148 W/(m²·K).

Plusem izolacji natryskowych są również czas montażu i jego koszty.

Ocieplenie pianą realizowane jest zwykle w ciągu jednego dnia, co znacznie przyspiesza czas budowy. Warto przy tym zwrócić uwagę na koszty. Jeśli weźmiemy pod uwagę inny dobry materiał izolacyjny, doliczymy do tego koszt profesjonalnego wykonania, to okaże się, że realizacja ocieplenia pianą zamknie się w podobnej cenie, a będzie przy tym szybsza i dokładniejsza.

WYKONANIE IZOLACJI

Nawet jeśli wybierzemy najlepszy materiał i technologię, o sukcesie decyduje właściwe, profesjonalne wykonanie. Podobnie jest w przypadku izolacji pianą PUR. Tylko wykonawca o dużej wiedzy i doświadczeniu oraz posiadający odpowiedni sprzęt potrafi przetworzyć materiał tak, aby uzyskać parametry określone w karcie technicznej producenta. Warto korzystać z rekomendowanych przez producenta Autoryzowanych Wykonawców, będących gwarantem właściwej realizacji ocieplenia.

BEZPŁATNA WYCENA IZOLACJI

Każde spotkanie ze specjalistą podczas inwestycji, to szansa na zdobycie nowej wiedzy i wprowadzenie do budowy nowoczesnych rozwiązań.

Warto umówić się na bezpłatną konsultację i wycenę izolacji z autoryzowanym wykonawcą Crossin. Wystarczy zostawić kontakt na stronie www.crossin.pl lub zadzwonić na infolinię.

crossin® insulations

infolinia +48 665 000 888
www.crossin.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. REDWELL



Promieniujące ciepłem

Jarosław Antkiewicz

Pomieszczenia można ogrzewać na wiele sposobów. Różnice nie sprowadzają się bynajmniej do wielkości i kształtu grzejników. Odmienny może być sam mechanizm ich działania, sposób przekazywania ciepła do otoczenia. A ten wpływa na komfort, możliwości sterowania i koszty eksploatacji. Jakie cechy mają promienniki podczerwieni i dlaczego zainteresowanie nimi rośnie?

Od około 50 lat najpopularniejszy w Polsce sposób ogrzewania domów jednorodzinnych to centralne ogrzewanie wodne – z kotłem i grzejnikami ściennymi. Mniej więcej 25 lat temu zaczęło się upowszechniać także ogrzewanie płaszczyznowe, przede wszystkim podłogowe (także głównie w wersji wodnej). Inne systemy, np. różnego rodzaju grzejniki elektryczne, zasilane prądem ogrzewanie płaszczyznowe czy ogrzewanie powietrzne (nadmuch ciepłego powietrza) nie zdobyły większej popularności. Nie można o nich powiedzieć, że nie są znane – szczególnie jeżeli chodzi o grzejniki elektryczne. Jednak postrzegane są raczej jako używane sporadycznie uzupełnienie innego rodzaju instalacji grzewczej. Ale czy słusznie? Niekoniecznie, bo w nowych, znacznie bardziej energooszczędnych niż dawniej domach, odpowiednio dobrane ogrzewanie elektryczne może w zupełności wystarczyć do ogrzewania i to przy zachowaniu rozsądnych kosztów. Zwłaszcza gdy bierzemy pod uwagę nowoczesne urządzenia elektryczne, w innej technologii, które mogą mieć o połowę mniejszą moc od tradycyjnych grzejników. Szczególnie w starych domach, takie ogrzewanie może znakomicie poprawić komfort mieszkania, rekompensując niedostatki w działaniu tradycyjnego systemu centralnego ogrzewania.

TRZY SPOSOBY NA CIEPŁO

Na czym polega wyjątkowość ogrzewania za pomocą promienników podczerwieni? Żeby zrozumieć jak działają, musimy zacząć od tego jakie są w ogóle sposoby przekazywania ciepła.

Przewodzenie to ruch ciepła wewnątrz ciał, albo pomiędzy ciałami, które stykają się bezpośrednio. Obserwujemy je powszechnie. Jeżeli przyłożymy zziębnięte dłonie do ciepłego grzejnika, to niemal natychmiast poczujemy jego ciepło. Także jeżeli włożymy koniec metalowej łyżeczki do gorącej herbaty, to po chwili cała się rozgrzeje.

Konwekcja oznacza z kolei ruch wewnątrz gazów lub cieczy (płynów). Powietrze ogrzewane przez grzejnik lub wkład kominkowy unosi się ku górze, przenosząc w ten sposób ciepło na resztę pomieszczenia. Zaś gdy się ochłodzi – opada znów ku podłodze. Klasycznym przykładem konwekcji zachodzącej w wodzie jest

eprasa.pl 578a0f25a4



Najczęściej stosowane grzejniki ścienne wykorzystują równocześnie dwa sposoby przekazywania ciepła – konwekcję i promieniowanie. BUDERUS

zaś działanie grawitacyjnych instalacji c.o. Tam nie ma pompy, siłę wprawiającą wodę w ruch zapewnia sama różnica gęstości wody podgrzanej i ochłodzonej.



Promienniki zawieszone pod sufitem, wyposażone w zintegrowane oświetlenie. Szczególnie w wysokich pomieszczeniach nie warto ogrzewać powietrza. REDWELL

Promieniowanie podczerwone (IR) to z kolei rodzaj promieniowania leżący tuż poniżej widzialnego dla nas zakresu fal. Tak naprawdę emitują je wszystkie ciała o temperaturze wyżej od 0 bezwzględnego (-273°C). Co ważne, w przeciwieństwie do konwekcji, promieniowanie cieplne nie potrzebuje ośrodka, w którym mogłoby się rozchodzić. Przenika nie tylko przez powietrze, ale i przez próżnię. Najbardziej znanym „promiennikiem" jest przecież nasze Słońce, które dzieli od Ziemi ok. 150 milionów km. Przy tym promieniowanie podczerwone, chociaż nazywane jest także cieplnym, w istocie zmienia się w ciepło dopiero padając na jakieś ciało. Słońce nie ogrzewa powietrza, dopiero nagrzane ciała oddają ciepło i ogrzewają powietrze.

W praktyce te trzy sposoby ruchu i przekazywania ciepła często się mieszają i to w bardzo różnych proporcjach. Najpopularniejsze obecnie grzejniki płytowe to wszystkiego po trochu – powodują konwekcję (unoszenie się) rozgrzanego powietrza, równocześnie w pewnym stopniu promieniując ciepłem. Zaś obniżenie temperatury wody w obiegu (w efekcie również temperatury grzejnika) nie tylko zmniejsza ich moc grzewczą, ale zmienia też proporcje pomiędzy promieniowaniem i konwekcją. Warto wyjaśnić, że o ogrzewaniu podczerwienią mówimy wtedy, kiedy przekazywanie ciepła przez radiację (promieniowanie) ma przewagę nad konwekcją.

NIE GRZEJEMY POWIETRZA

Funkcjonowanie promienników podczerwieni, sposób sterowania nimi czy dobór miejsca montażu wynikają przede wszystkim z samej zasady przekazywania ciepła przez promieniowanie.

Przede wszystkim sam promiennik praktycznie nie nagrzewa powietrza w pomieszczeniu. Ogrzani zostajemy za to my, ściany, podłogi, sufity oraz wszystkie przedmioty na które pada promieniowanie. Nagrzewane ściany i przedmioty, oddają ciepło i ogrzewają powietrze w pomieszczeniu. Trzeba podkreślić, że nagrzane przegrody wydajnie wspomagają promienniki, ponieważ oddają zmagazynowane ciepło. To z kolei wpływa na w miarę równomierny poziomy rozkład temperatury w ogrzewanych podczerwienią pomieszczeniach. Poza tym ściany, sufit i podłoga będą zawsze trochę cieplejsze od powietrza w pomieszczeniu. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu będzie np. 20°C, to podłoga będzie mieć podobną temperaturę np. 20,5°C, a zatem będzie cieplejsza o kilka stopni niż przy ogrzewaniu konwekcyjnym. Ogrzewanie za pomocą promienników jest przy tym bardziej oszczędne od innych systemów, bo wentylacja, czyli wymiana powietrza, generuje tu znacznie mniejsze straty energii. Tu wypada uprzedzić o dwóch zjawiskach związanych z funkcjonowaniem wentylacji w budynku. Przede wszystkim trzeba się liczyć z tym, że wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniu ogrzewanym promiennikami będzie działać słabiej niż przy tradycyjnym ogrzewaniu, gdzie duży jest udział konwekcji. Po prostu siłę napędową w tego rodzaju wentylacji w dużej mierze zapewnia różnica temperatury pomiędzy ciepłym powietrzem wewnątrz domu i zimnym na zewnątrz. Przy czym najcieplejsze powietrze znajduje się właśnie zwykle pod sufitem, w pobliżu kratek wentylacyjnych kanałów. Jeżeli więc temperatura powietrza wewnętrznego będzie niższa, to intensywność wymiany powietrza spadnie. Zresztą podobne zjawisko zachodzi także w domach z ogrzewaniem podłogowym, gdzie również nie mamy poduszki nagrzanego powietrza pod sufitem. Po prostu trzeba o tym zjawisku pamiętać i w sezonie grzewczym np. nie przymykać zbytnio nawiewników okiennych. Tego problemu nie ma w domach z wentylacją mechaniczną – centralą wentylacyjna z rekuperatorem. Tam mamy pełną kontrolę nad ilością wymienianego powietrza. Trzeba też wziąć pod uwagę, że przy ogrzewaniu promieniowaniem podczerwonym wpływ rekuperatora na bilans energetyczny będzie mniejszy. Po prostu dlatego, że wraz z powietrzem wentylacyjnym będzie uciekać mniej ciepła.

eprasa.pl 578a0f25a4



Panel ścienny może wyglądać jak obraz i stanowić dekoracje pomieszczenia. REDWELL



Emiter podczerwieni może być też wolno stojącym grzejnikiem. REDWELL

ODCZUCIE KOMFORTU

Najpewniej podstawowa wątpliwość jaką ma w tym momencie większość czytelników brzmi: Czy w pomieszczeniu nie jest zimno, skoro nie ogrzewamy powietrza? Odpowiedzmy od razu – panele na podczerwień rzeczywiście zapewniają odczucie pełnego komfortu termicznego. Powietrze wcale nie musi być bowiem ciepłe, żebyśmy my odczuwali ciepło. Dokładne wyjaśnienie tego zjawiska wymagałoby znacznie więcej miejsca niż objętość jednego artykułu, jednak każdy z nas niejednokrotnie tego doświadczył. Szczególnie w sezonie zimowym i wczesną wiosną na dworze bywa przecież zimno, nawet poniżej 0°C, lecz my odczuwamy ciepło, jeśli tylko słońce grzeje wystarczająco mocno. Skrajny przykład to ludzie opalający się na lodowcu, niemal całkowicie rozebrani. Wcale nie wymaga to samozaparcia i kwalifikacji człowieka-morsa. Przy intensywnym nasłonecznieniu nawet w tych warunkach będzie nam ciepło.

Oczywiście, wewnątrz domu warunki są znacznie łagodniejsze. Powietrze jest zwykle tylko o kilka stopni chłodniejsze niż przy innych rodzajach ogrzewania. Ale i to wystarcza, żeby straty energii w budynku były mniejsze. Ponadto użycie elektrycznych promienników ciepła – w formie paneli sufitowych lub ściennych albo grzejników – pozwala na bardzo dobre, dynamiczne sterowanie ogrzewaniem. Efekt ich włączenia odczuwamy niemal natychmiast. Zupełnie nie ma tu efektu bezwładności cieplnej, czyli długiego oczekiwania na wzrost temperatury po włączeniu ogrzewania, lub jej spadek po wyłączeniu. A to podstawowa cecha przede wszystkim wodnego ogrzewania podłogowego. Tam wylewka podłogowa (jastrych) ma masę liczoną w tonach i po prostu nie da się szybko podnieść jej temperatury, ani szybko jej schłodzić. Może to być świetne ogrzewanie akumulacyjne (kilka godzin nagrzewania i wiele godzin oddawania ciepła), ale o dynamicznym sterowaniu możemy zapomnieć. Odpowiednio dobrane promienniki podczerwieni mogą zaś taki system zastąpić, stwarzając możliwość elastycznego sterowania ilością ciepła.

RODZAJE I ZASTOSOWANIA

W domach jednorodzinnych stosuje się praktycznie tylko elektryczne promienniki ciepła w formie paneli ściennych lub sufitowych albo wolnostojących grzejników. W dużych obiektach, np. w halach przemysłowych, a nawet na stadionach stosuje się także promienniki gazowe, ale to już osobna dziedzina profesjonalnych zastosowań i nieporównywalnie większych mocy. Warto jednak o nich pamiętać, żeby uświadomić sobie możliwości tej technologii. Przecież w ogromnej i wysokiej hali produkcyjnej ogrzewanie powietrza nie miałoby najmniejszego sensu – rozgrzane i tak uciekłoby pod sufit, a jeżeli w takim obiekcie trzeba często otwierać dużą bramę, to doszedłby do tego jeszcze przeciąg.

W domach jednorodzinnych używa się promienników elektrycznych. Najczęściej mają one postać płaskich paneli montowanych na suficie lub ścianach. Te drugie mogą nawet wyglądać jak obraz lub pełnić funkcję lustra. Są też promienniki będące równocześnie tablicą, po której można pisać zwykłą kredą lub markerem.

Promienniki ciepła, mogą być też wolnostojącymi grzejnikami o ciekawej stylistyce albo zawieszone pod sufitem będą pełnić równocześnie rolę źródeł światła. Po prostu producenci starają się jak najlepiej dopasować do potrzeb klientów i specyfiki danego

eprasa.pl 578a0f25a4

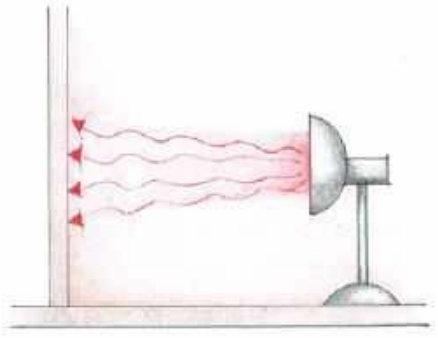
obiektu. Dlatego z całą pewnością znajdziemy coś odpowiedniego zarówno do nowego domu, jak i już wykończonego i użytkowanego. Miejsce montażu jest bardzo istotnym parametrem. Warto zasięgnąć porady fachowca. Panel powinien mieć możliwość swobodnego promieniowania na całą przestrzeń, którą ma ogrzewać. Nie należy blokować jej np. dużym meblem obok panelu ściennego. Tym bardziej złym pomysłem jest jego przesłonięcie. Zależnie od układu pomieszczenia pożądane może być np. użycie dwóch paneli o mniejszej mocy, zamiast jednego większego. Pamiętając o tych cechach łatwo zrozumiemy, dlaczego tak popularne jest użycie paneli sufitowych lub specjalnych grzejników podwieszanych pod sufitem. Tym bardziej, że są szczególnie polecane do wysokich pomieszczeń, które trudno ogrzać tradycyjnymi grzejnikami, z uwagi na ucieczkę ogrzanego powietrza pod sufit. Ponadto panele sufitowe mogą mieć wyższą temperaturę powierzchni, a więc także grzać z większą mocą, niż te montowane na ścianach, czyli znajdujące się w zasięgu dotknięcia ręką.

Co bardzo ważne, zarówno panele jak i grzejniki bardzo łatwo jest zamontować i nie ma potrzeby ingerowania w instalację grzewczą. Niezbędny jest przecież tylko dostęp do prądu (instalacji elektrycznej), a sterowanie każdym panelem/grzejnikiem może być niezależne. Taki elektryczny system bardzo łatwo możemy też włączyć w system sterowania tzw. inteligentnego budynku, czyli zaawansowaną zintegrowaną automatykę. Ale mogą one świetnie działać i bez tego, bo wystarczy nawet proste sterowanie na zasadzie włącz/wyłącz.

Warto wybierać panele i grzejniki wysokiej jakości, zbudowane z dobrych komponentów i z długim okresem gwarancji. Bo zbudowanie dobrego panelu na podczerwień tylko z pozoru jest łatwym zadaniem. Nie wystarczy byle jaki oporowy przewód grzejny i stalowa blacha oddająca ciepło. Powierzchnia tanich paneli bardzo często rozgrzewa się nierównomiernie, co skutkuje nierówną emisją ciepła z ich powierzchni oraz nadmiernym nagrzewaniem się elementów grzejnych, które po kilku latach ulegają przepaleniu. Nie mówiąc już o takich „atrakcjach" jak trzaski i deformacja blachy, czy jej nadmierne rozgrzewanie się, grożące oparzeniem. Jeżeli zależy nam na wieloletniej bezawaryjnej eksploatacji, dbajmy o jakość.

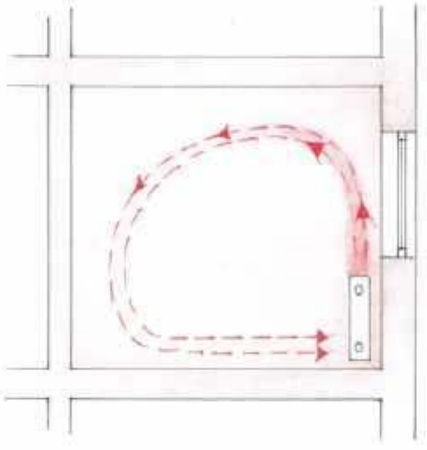
JAK PRZEKAZYWANE JEST CIEPŁO?

Mamy 3 główne sposoby, powszechnie występujące w naszym otoczeniu i wykorzystywane w ogrzewaniu.



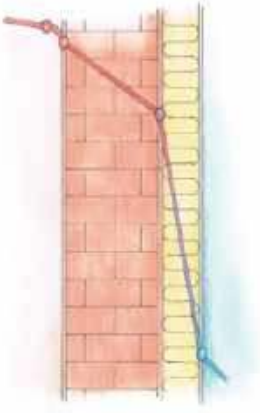
PROMIENIOWANIE

Każde ciało o temperaturze wyższej od zera absolutnego (0 kelwinów = -273°C) emituje promieniowanie cieplne, ogólnie nazywane podczerwonym. Promieniowanie nie potrzebuje „nośnika", przenika nawet przez próżnię i nagrzewa ciało na które pada. Im większa różnica temperatury pomiędzy nimi, tym większa moc promieniowania.



KONWEKCJA

Konwekcja to inaczej unoszenie się ciepłego powietrza, wody lub innych płynów.
W ogrzewaniu powszechnie wykorzystuje się konwekcję podgrzanego powietrza. Większość grzejników głównie w ten sposób przekazuje ciepło do pomieszczeń. Konwekcja może być samoczynna – zachodzić tylko pod wpływem różnicy temperatury – lub zostać przyspieszona działaniem wentylatorów.



PRZEWODZENIE

Z przewodzeniem ciepła mamy doczynienia, gdy stykają się ze sobą dwa ciała o różnej temperaturze. Ruch ciepła w ten sposób można ograniczyć, jeżeli jedno z ciał ma słabą zdolność do przewodzenia (jest izolatorem). Powszechnie wykorzystujemy to układając materiały o takich właściwościach na ścianach zewnętrznych – tak żeby uzyskać możliwie niski współczynnik przenikania ciepła *U*.

eprasa.pl 578a0f25a4

Ogrzewanie podczerwienią Redwell – zdrowa, ekologiczna i ekonomiczna alternatywa







Od ponad 20 lat ogrzewanie Redwell zyskuje coraz więcej użytkowników w Europie. Energia podczerwieni to energia promieniowania przemieszczająca się w postaci fal elektromagnetycznych. Promieniowanie podczerwone wchodzi w skład promieniowania słonecznego i ma ogromne znaczenie dla większości znanych nam form życia na Ziemi.

Austriacka firma Redwell, produkuje nowoczesne urządzenia do ogrzewania podczerwienią, które montuje się na ścianach, sufitach lub jako grzejniki wolnostojące. Niespotykanie szeroki asortyment produktów, zaspokoi potrzeby najbardziej wymagających klientów. Grzejniki Redwell można świetnie wkomponować w każdym pomieszczeniu.

Urządzenia grzewcze Redwell zasilane są energią elektryczną, ale w porównaniu z tradycyjnymi grzejnikami elektrycznymi, zużywają mniej energii, co pozwala na znaczne oszczędności. Ten system ogrzewania idealnie nadaje się do współpracy z panelami fotowoltaicznymi. Produkty Redwell przekonują jakością, designem, łatwą instalacją oraz długim i niezawodnym funkcjonowaniem. Przez cały okres użytkowania urządzenia Redwell nie wymagają żadnego serwisowania!

Redwell to zdrowy i higieniczny sposób ogrzewania, który polecamy szczególnie alergikom, ze względu na brak cyrkulacji powietrza i zawartego w nim kurzu. Dodatkową zaletą jest fakt, że te urządzenia ujemnie jonizują powietrze, dzięki czemu wpływają korzystnie na nasze samopoczucie i zdrowie.

Po włączeniu paneli przyjemne ciepło odczujemy już po około 15–20 minutach. Urządzenia na podczerwień Redwell zbudowane są z wykorzystaniem nanotechnologii, czym wyróżniają się na tle konkurencji. Panele grzewcze występują w wielu praktycznych formach. Mogą to być grzejące obrazy, lustra, koła, tablice do pisania markerami lub kredą. Wyjątkowo efektowne są wszystkie serie paneli z płytami szklanymi. W ofercie są podstawowe, białe i czarne gładkie szkła oraz kilkanaście rodzajów szkieł artystycznych, dodatkowo grawerowane i satynowane. Osobną grupę stanowią specjalne panele łazienkowe, które posiadają relingi do suszenia ręczników.

Oprócz paneli, na uwagę zasługują grzejniki wiszące w formie rur, dodatkowo z funkcją oświetlenia. Ofertę uzupełniają niezwykle oryginalne grzejniki wolnostojące, które w najbogatszej wersji łączą w sobie ogrzewanie, oświetlenie i muzykę. Rozwój nowych technologii sprawia, że zmienia się sposób ogrzewania naszych domów. **Ekologiczne i energooszczędne ogrzewanie podczerwienią firmy Redwell, skutecznie zapewni komfortowe, przytulne ciepło wszystkim użytkownikom, dla których aspekty zdrowotne i higieniczne mają szczególne znaczenie.**

redwell®
OGRZEWANIE PODCZERWIENIĄ

www.redwell.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



FOT. FORBET

Nawierzchnia podjazdu

Podjazd przed domem oraz miejsce postojowe na samochody warto utwardzić, by w okresie suszy ich ruch nie powodował wzbijania się kłębów pyłu i kurzu, a w deszczowych i zimowych porach roku nie powstawały kałuże. Dobrze jest wybrać właściwy materiał nawierzchniowy, aby nie wnosić do budynku błota lub piasku.

Najwygodniej utwardzenie wszystkich nawierzchni potraktować jako część prac związanych z kompleksową aranżacją ogrodu i powierzyć to architektowi krajobrazu. Nie tylko prawidłowo zaplanuje on wielkość podjazdu oraz przebieg chodników, ale dobierze materiał spełniający oczekiwania inwestorów, pasujący do elewacji i przyszłych nasadzeń.

Odległość od bramy wjazdowej do garażu i miejsca przeznaczonego na parking samochodów może wynosić kilka lub kilkadziesiąt metrów. Długość ta w największym stopniu wpływa na koszt jego utwardzenia. Wygodny podjazd powinien mieć przynajmniej 3 m szerokości. Na małych działkach wytycza się go jako krótki prostokąt, na dużych – prowadzi po łuku, formując zatoczkę bądź rondo. Na każdej posesji dobrze jest zaplanować też jedno albo dwa miejsca parkingowe na auta gości. Średniej wielkości auto osobowe zajmuje powierzchnię 2,5 × 5 m, a do zawracania potrzebuje przynajmniej 6 × 6 m.

Przy wyborze nawierzchni powinno się wziąć pod uwagę przewidywane obciążenia, zwłaszcza jeżeli oprócz samochodów osobowych przejeżdżać po niej będą auta ciężarowe, np. opróżniające szambo. **Uwaga!** Przy zamawianiu materiału na nawierzchnie, należy doliczyć kilkuprocentowy zapas. Zaplanowana nadwyżka jest potrzebna na docinki oraz do ewentualnych napraw w kolejnych latach eksploatowania. Dokupienie identycznych elementów bywa niemożliwe, np. nie są już produkowane, kolorystyka różni się od pierwotnej.

I. BRUKOWA

Kostka **betonowa** jest trwała, tania i oferowana w bardzo szerokim wzornictwie, od prostokątów po nieregularne formy imitujące kamień. Podjazdy, po których będą poruszać się auta osobowe można budować z kostki o grubości 6 cm. Przy większych obciążeniach, trzeba użyć elementów 8 lub nawet 10 cm.

Takie samo przeznaczenie ma **bruk kamienny** – wytrzymalszy od betonowego. Produkowany jest z łupanego, ciętego albo cięto-łupanego granitu, bazaltu albo sjenitu. Najczęściej ma kształt prostopadłościanu. Na podjazdy na samochody osobowe stosuje się elementy o grubości 8 lub 9 cm. Cena kamiennej łupanej kostki brukowej podawana jest na ogół w złotych za tonę, nie w m^2.

eprasa.pl 578a0f25a4

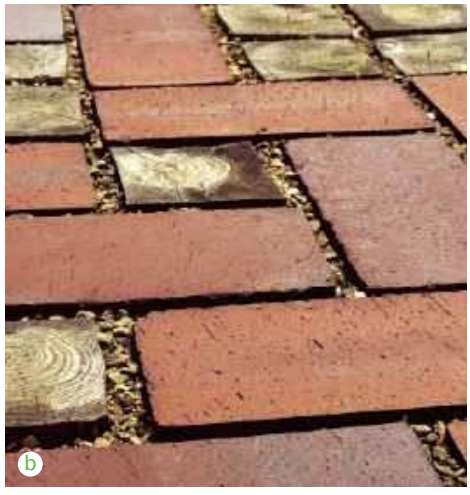


Utwardzając podjazd, warto zaplanować na nim przestrzeń również na samochody gości. BRUK-BET



Bruk klinkierowy, dzięki możliwości wykorzystania dowolnego boku jako licowego, używany jest często do tworzenia żebrowanych nawierzchni na pochyłościach. Ma większą trwałość niż betonowy, ale jest od niego droższy.

Nawierzchnia z kostki słabo przepuszcza wodę, ale w przypadku wąskich podjazdów wystarczy jej ukształtowanie z poprzecznym obustronnym nachyleniem. Zapobiega to powstawaniu kałuż przy intensywniejszych opadach.





Obecnie coraz częściej, zwłaszcza na podjazdach, układa się elementy betonowe o większych wymiarach niż standardowa kostka. VESTONE, POLBRUK

Bruk kamienny (a L. JAMPOLSKA) i klinkierowy (b LODE-POLSKA) jest bardzo trwały, ale sporo droższy od betonowego.



Na większych obszarach – konieczne jest odwodnienie liniowe albo ułożenie powierzchniowych korytek, odprowadzających wodę poza utwardzoną nawierzchnię.

Podjazd brukowany wymaga solidnej podbudowy, czyli ułożenia warstw kruszywa i ubicie ich kolejno za pomocą zagęszczarki wibracyjnej. W miejscu planowanego bruku, trzeba przygotować wykop – ręcznie lub spycharką – i starannie wyrównać jego dno. Głębokość zagłębienia pod podjazd wynosi 30–40 cm. Zawsze usuwa się całą warstwę ziemi urodzajnej. Po wykończeniu nawierzchnia powinna znajdować się nieco powyżej poziomu gruntu. Na dnie wykopu należy rozłożyć geowłókninę, która zapobiegnie mie-

eprasa.pl 578a0f25a4

szaniu się gruntu z kruszywem. Następnie umieszcza się 20–30 cm pospółki lub tłucznia, a na niej ok. 5 cm piasku. Grubsze kruszywo pełni rolę warstwy nośnej i filtracyjnej, zaś podsypka piaskowa służy wyrównaniu podłoża pod kostkę. Kształtuje się w niej odpowiedni spadek, który zapewni szybki spływ wody opadowej.

Rodzajem nawierzchni brukowej są też różnej wielkości **płyty betonowe**, produkowane w taki sam sposób jak kostka. Płyty mają różne kształty, kolory, faktury, mogą imitować kamień, drewno. Elementy układa się na podobnej podbudowie, jaką wykonuje się przy stosowaniu kostki. Płyty na ogół rozmieszcza się ciasno, dobijając do podłoża za pomocą specjalnego młotka, na koniec stabilizując zagęszczarką z gumową nakładką ochronną. Poziom traktu kontroluje się co jakiś czas poziomicą. Ostatni etap to wypełnienie piaskiem szczelin między płytami. Można również zostawić między nimi szersze odstępy i wypełnić je kruszywem.

2. ŻWIROWA

Ten rodzaj materiału układany jest głównie na długiej drodze dojazdowej od bramy do domu. Najprościej i najtaniej jest utworzyć trakt z kilku warstw kruszywa. Niestety, dość łatwo zarasta ono roślinnością, którą powinno się systematycznie usuwać.

Na górną część, grubości minimum 5 cm ułożoną na zagęszczonej podbudowie, wykorzystuje się gruboziarnisty **grys łupany** ze skał o dużej twardości (granit, sjenit), dzięki czemu nawierzchnia nie kruszy się i nie pyli. Nie zaleca się używania otoczaków, gdyż nie formują one zwartej struktury i na takiej drodze szybko pojawią się koleiny. W miarę potrzeby należy dosypywać tego materiału, a wiosną ubijać nawierzchnię. Na podjeździe

Nawierzchnię żwirową można utwardzić kruszywem bazaltowym. GEOPRODUCT.PL





Podjazdy i ścieżki wypełnione kruszywem najbardziej pasują do porośniętych zielenią części posesji. DREAMSTIME

tego typu nie zbiera się woda, lecz podczas długotrwałych opadów i roztopów mogą one rozmiękać. Konieczne bywa okresowe wyrównanie i zagęszczenie powierzchni, jeśli miejscami żwir zostanie wypłukany przez intensywne opady deszczu.

Bardzo często kruszywo łączy się z innym rodzajem nawierzchni, traktując je jako dekoracyjne urozmaicenie albo do polepszenia jego stabilności stosuje się plastikowe kratownice. Dzięki nim, powierzchnia dzielona jest na mniejsze pola, wypełnione kruszywem, które pod obciążeniem przejeżdżającego samochodu się nie przemieszcza.

W miejscu podjazdu wykonuje się wykop o głębokości 30–40 cm i tworzy grubszą podbudowę z kilku warstw materiału o różnym uziarnieniu – im wyżej, tym drobniejszy. Na dnie dołu warto rozłożyć geowłókninę i dopiero potem ułożyć tłuczeń (ok. 20 cm), gruby żwir lub grys (ok. 10 cm) oraz ok. 5 cm miału kamiennego lub żwiru (np. dekoracyjnego) na wierzchu. Każdą z warstw należy zagęścić mechanicznie.

3. AŻUROWA

Takie nawierzchnie sprawdzają się na długich podjazdach i na miejscach parkingowych, ale nie są wygodna dla pieszych. Umożliwiają przesiąkanie wody opadowej do podłoża i minimalizują ryzyko poślizgu. Do ich budowy wykorzystuje się prefabrykowane betonowe płyty otworowe albo kratki z tworzyw sztucznych. Otwory w płytach wypełnia się grysem ozdobnym lub sieje się w nich trawę, ale przy częstych przejazdach i braku systematycznego nawadniania taka murawa jest bardzo trudna do utrzymania (słabo rośnie). Po zdecydowaniu się na nawierzchnię betonowo-trawiastą, warto wybrać mieszankę nasion na trawniki rzadko nawożone i koszone. Nasiona przykrywa się cienką warstwą piasku. W okresie kiełkowania trzeba dbać, by podłoże było stale wilgotne. Przez kilka pierwszych tygodni od siewu, należy ograniczyć do minimum użytkowanie takiej nawierzchni.

W przypadku samochodów osobowych wystarczą **płyty betonowe** w kształcie plastra miodu o grubości 8 albo 10 cm. Nadają się na nawierzchnie pasmowe o szerokości 2 x 60 cm, gdyż nie wymagają osadzania krawężników. W przypadku konieczności zapewnienia dojazdu na posesję samochodów ciężarowych podłoża ażurowe układa się ze zbrojonych płyt otworowych o grubości 12,5 cm.

Podczas budowy nawierzchni z ażurowych płyt betonowych trzeba pamiętać o solidnej warstwy nośnej z tłucznia. Jeżeli płyty będą wypełniane kruszywem, ok. 5 cm warstwę podkładową

eprasa.pl 578a0f25a4



TOP 5 materiałów na podjazd

1 kostka betonowa



- kostka szara grubości 6 cm – 30 zł/m²;
- układanie – od 45 zł/m² (od 90 zł/m² wraz z wykonaniem podbudowy)

2 płyty betonowe



- płyty betonowe grubości 7 cm – od 40 zł/m²;
- układanie – 30 zł/m²

3 kostka kamienna



- bruk granitowy cięto-łupany (10 × 10 × 5 cm) – 150 zł/m²;
- układanie – 100 zł/m²

4 betonowe płyty ażurowe



- betonowe płyty ażurowe – 35–40 zł/m²;
- kratki z tworzywa sztucznego – 50 zł/m²; + kruszywo lub trawa do wypełnienia otworów;
- układanie – 35 zł/m²

5 żwir



- grys łupany (granit, sjenit) – 45-80 zł/t;
- układanie – 30 zł/m²

należy utworzyć z piasku lub mieszanki piasku i żwiru. Jeśli zaś planujemy wysiać trawę, podkład powinna stanowić mieszanka kompostu i piasku, a wypełnienie krat – żyzne, przepuszczalne podłoże. Elementy należy układać ciasno, a po wypełnieniu kruszywem bądź ziemią, ustabilizować mechanicznie.

Można też wykorzystać **plastikowe kratki drogowe** wypełniane kruszywem. Wytrzymałość na nacisk zapewnia konstrukcja przypominająca plaster miodu. Na stabilnym podłożu mogą być nawet ustawione bezpośrednio na gruncie (po usunięciu warstwy roślinnej). Na ogół jednak w wykopie umieszcza się żwir, geowłókninę, piasek lub piasek z kompostem. Kratki mają różną grubość – na podjazdach samochodów osobowych powinna ona wynosić przynajmniej 10 cm.

Betonowe płyty z otworami mogą być wypełnionymi kruszywem (**a** LIBET) lub trawą (**b** POLBRUK).





Kratki z tworzywa sztucznego układa się rzędami, łącząc je ze sobą na zaczepy. Po wypełnieniu trzeba je dobić do podłoża za pomocą zagęszczarki wibracyjnej. ECOMAX



eprasa.pl 578a0f25a4

Forbet – estetyczna wizytówka domu, solidny i wytrzymały podjazd do garażu

Podjazd to kluczowa strefa zagospodarowania terenu, która wyznacza styl i funkcjonalność domowej infrastruktury. Układ komunikacyjny na działce to osnowa dla całego ogrodu, dlatego warto przemyśleć jego przebieg. Kształt podjazdu ma decydujący wpływ na dobór materiału i charakter nawierzchni. Funkcja wyznacza formę, a forma wpływa na funkcję.



Idealnym rozwiązaniem do realizacji podjazdu jest kostka brukowa lub płyty betonowe. Szeroki wybór kształtów, rozmiarów i kolorów w ofercie Forbet pozwala stworzyć wyjątkowe otoczenie domu. Ważne, aby podjazd stylistycznie pasował do innych elementów posesji, a klimatem nawiązywał do aranżacji domu. Przykładowo modernistyczna bryła budynku wymaga prostych geometrycznych układów w eleganckich czerniach, szarościach czy bielach. Do nowoczesnej zabudowy idealnie sprawdzą się duże płyty z kolekcji Gigante. W nadchodzącym sezonie Forbet stawia na NOWOŚCI, a w ofercie pojawiły się płyty Gigante Grande 90x90 i Gigante Parva 60x30, w nowych kolorach Bianco, Nero i Platino z grupy MONOKOLOR. Pamiętać należy, że wielkoformatowe płyty wymagają odpowiedniej podbudowy i precyzyjnego ułożenia. Kolejnym przykładem zabudowy może być ponadczasowa klasyka, która wymaga stonowanej aranżacji harmonijnie komponującej się z otoczeniem. Tu perfekcyjnie sprawdzą się ciepłe melanże beżu i brązu z grupy MULTIKOLOR, a w szczególności bezfazowa kostka Zeno 6 cm czy smukła Lineage 8 cm. Różnorodność formatów z niepowtarzalnymi przejściami barwnymi pozwala wykreować oryginalną nawierzchnię.



Produkty betonowe cechuje duża odporność na ścieranie, mrozoodporność, niewrażliwość na zmienne warunki atmosferyczne i siły zewnętrzne oraz łatwy montaż. Beton to estetyczne, a zarazem praktyczne rozwiązanie, które przy dobrze dobranej i utwardzonej podbudowie oraz zaprojektowanej grubości materiału sprawdzi się przez lata. Grubość produktu dobierana jest na etapie projektu i zależy od sposobu użytkowania. Zaleca się stosować bruk o grubości 6 cm dla samochodów osobowych, czy też minimum 8 cm dla ciężarowych. Forma podjazdu zależy od usytuowania bramy wjazdowej na posesję i umiejscowienia garażu. Kształt zależy od stylu aranżacji, wielkości działki i wizji inwestora. Szerokość nie może być mniejsza niż 2,5 m, natomiast postać wygodna dla użytkownika to 4,5 m. Decydować tutaj będzie szerokość bramy. Konieczne jest odpowiednie odwodnienie i ułożenie kostki ze spadkiem 2–3% wzdłuż i 1,5–2% w poprzek drogi. Jeśli przed garażem planujemy dodatkowe miejsce parkingowe, wówczas odległość między wjazdem, a garażem powinna mieć min. 6 m.

Unikatowość materiałów betonowych Forbet tkwi w technologicznie zaawansowanej produkcji i pasji pracowników. Na każdym etapie procesu produkcyjnego dbamy o najwyższą jakość produkowanego betonu, a kostki brukowe i płyty wytwarzane są z naturalnych surowców. Dzięki czemu powstają oryginalne materiały o urozmaiconych strukturach i fakturach, które w zależności od potrzeb inwestora i wyobraźni projektanta możemy indywidualnie zastosować na podjazdach.



FORBET®
for good

www.forbet.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



Zamiast farby

Joanna Dąbrowska

FOT. OPOCZNO

Dekorowanie ścian salonu czy sypialni to już prawie standardowy etap urządzania własnego domu. Patentów na ich efektowny wygląd jest wiele. Ważne by przeznaczyć do tego najbardziej wyeksponowaną powierzchnię i dobrać materiał pasujący do stylistyki całego wnętrza, oraz pamiętać, że w aranżowaniu pomieszczeń cenny jest umiar.

Prawie każdy budujący dom chce, żeby spełniał on wszystkie oczekiwania dotyczące funkcjonalności i wygody, a także był efektownie urządzony. Różnorodność materiałów wykończeniowych jest tak duża, że trudno dokonać słusznych wyborów.

Duża grupa inwestorów, chcąc uniknąć wpadek, angażuje architekta wnętrz, który doświadczonym okiem potrafi spojrzeć na całość i zaproponować kilka pasujących rozwiązań. Zaletą skorzystania z takich usług jest możliwość oceny wyglądu ściany na podstawie wizualizacji i ewentualne zmodyfikowanie wstępnego wyboru. Najwygodniej, oczywiście, zlecić architektowi zaprojektowanie wystroju wszystkich wnętrz, kupno materiałów, zatrudnienie wykonawców i nadzór nad nimi, ale taka usługa to spory wydatek. Wysoki koszt rekompensuje znaczna oszczędność czasu i pewność, że efekt będzie satysfakcjonujący. Większość budujących dom szuka jednak pomysłów na dekorację wnętrz samodzielnie, w Internecie, prasie fachowej i na stronach internetowych producentów. To nieograniczona skarbnica wiedzy i inspiracji. Ważne by wybierając materiały do dekoracji ścian, nie przesadzić. Najlepiej do takiego ozdobienia wytypować tylko jedną ścianę lub jej fragment. Pomalowanie ich różnego rodzaju farbami to oczywiście standard, ale oryginalny wygląd zapewni zastosowanie innych, najpopularniejszych obecnie materiałów, takich jak przeróżne okadziny: tapicerowane, imitujące beton, kamień, drewno oraz tapety.

eprasa.pl 578a0f25a4



Efekt betonowej ściany łatwo uzyskać malując ją specjalną farbą. MAGNAT

1. FARBY, MASY I PANELE BETONOWE

Efekt bardzo modnego obecnie betonu architektonicznego można uzyskać za pomocą kilku różnych materiałów. Najprościej użyć specjalnej **farby**. Nanosząc ją na ścianę, otrzyma się powłokę przypominającą szarą, niejednolitą strukturę betonu – dzięki charakterystycznym nierównościom oraz spękaniom.

Można także zastosować odpowiednią **masę**. Po naniesieniu jej na ścianę – trzeba odczekać, by wyschła, i zabezpieczyć powłokę impregnatem. Jeżeli celem jest osiągnięcie imitacji np. deskowania, na tynku, tuż po jego nałożeniu, należy wykonać delikatne nacięcia naśladujące zarys desek. Aby wynik był lepszy, można użyć gumowego stempla o wzorze przypominającym słoje drewna.

Dość szybko da się wykończyć przegrody gotowymi **płytami z betonu**, które się przykleja. Dostępne są w kilku wielkościach i odcieniach, z gładką lub porowatą powierzchnią, z domieszką ozdobnego kruszywa, np. w kolorze złota, z otworami lub bez, w kształcie kwadratu, prostokąta lub puzzla oraz w wersji trójwymiarowej. Niestety, są dość ciężkie. Ich alternatywą są dużo lżejsze **wyroby z gipsu**.

2. DREWNO I PANELE DREWNOPOCHODNE

Obecnie oferowane dekoracje drewniane to zazwyczaj **panele i deski wykonane z rozmaitych gatunków drewna**. Montuje się je do stelaża przytwierdzonego do ściany albo przykleja. Na ogół są to produkty przewidziane do zastosowania na podłodze jako klasyczny parkiet, ale coraz częściej są wykorzystywane do ozdoby ścian. Mogą być mocowane i w pionie, i w poziomie.



Panele drewnopochodne mogą mieć dowolny wzór, np. w kratkę. VOX

Alternatywą drewna podłogowego są **panele drewnopochodne** – odmiany przeznaczone tylko na ściany. Są wykończone wysokiej jakości nadrukiem cyfrowym, zabezpieczone lakierem i utwardzone promieniami UV. Dostępne są w kilkunastu wzorach naśladujących drewno, kamień, kolorową grafikę albo tkaniny. Ze względu na trwałość i wodoodporność, można je stosować również w kuchni i w łazience.

Płyty betonowe z domieszką kruszywa w kolorze złota (a) lub w wersji trójwymiarowej (b) mocuje się do ścian za pomocą kleju i kołków rozporowych. WENEVE.COM





eprasa.pl 578a0f25a4





Drewniane deski lub panele ułożone na ścianie najczęściej są takie same, jak te na posadzce. JAWOR PARKIET

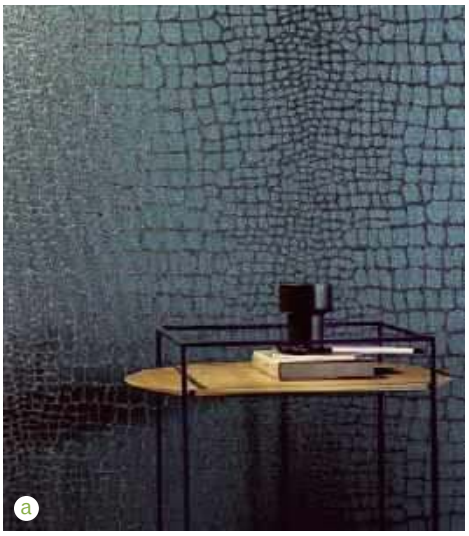
Płyty łączy się na pióro i wpust, przykleja do przegrody lub przytwierdza wkrętami do stelaża.

3. TAPETY I FOTOTAPETY

Ten rodzaj dekoracji znany jest od lat. Najmodniejsze są motywy kwiatowe, nawiązujące do natury oraz geometryczne wzory, graffiti, imitacje kamienia, skóry, tkaniny, cegieł – w formacie 3D. Popularne są również ciekawe architektonicznie budowle lub zdjęcia nadrukowane na papier. Oferta obejmuje bardzo szeroki wybór wzorów, ale można też zlecić wykonanie ozdoby z przesłanego zdjęcia. Największy asortyment tego typu dekoracji znajdziemy w sprzedaży internetowej, w której są narzędzia do dobierania wzoru pozwalające dobrać wzór (wykadrować) do kształtu i wymiaru przegrody. Obecnie produkowane tapety i fototapety są wytrzymałe i trwałe, odporne na mycie i płowienie pod wpływem słońca. Klej aplikuje się na bryty lub na ścianę.

4. PŁYTY CERAMICZNE, GRESOWE, KAMIENNE

Coraz bardziej modne staje się dekorowanie ścian różnego rodzaju płytami imitującymi kamień. Przeważnie są to produkty





Tapeta z dekoracyjnym motywem skóry krokodyla (a) lub architektonicznym detalem (b). DEKORIAN



Ścianę w salonie może zdobić fototapeta np. z zimowym widokiem na Himalaje. TAPETYONLINE.PL

eprasa.pl 578a0f25a4





Płyt gresowe w dużych formatach przyklejone do ścian bardzo dobrze naśladują kamień. Z powodzeniem można nimi dekorować również pomieszczenia inne niż kuchni i łazienka, np. salon lub sypialnię. CERAMIKA TUBĄDZIN, OPOCZNO

ceramiczne albo gresowe, przeznaczone do wykańczania ścian i podłóg w łazienkach i kuchniach. Te wybierane do salonu czy sypialni na ogół mają duży format, np. 60 × 120, 100 × 100, a nawet 120 × 240 cm. Największe elementy najbardziej przypominają taflę granitu bądź marmuru. Mocuje się je do ściany za pomocą kleju. Najlepiej wykonczyć w ten sposób jedynie fragment ściany, którą chcemy wyeksponować, np. za wezgłowiem łóżka w sypialni, w kąciku z kominkiem lub telewizorem w salonie.

Zamożniejsi inwestorzy mogą zdecydować się na kamień, który jest dużo droższy od płytek.

Kamień i płytki go imitujące szczególnie pasują do wnętrz urządzonych w stylu glamour.



REKLAMA

eprasa.pl 578a0f25a4



5. PANELE TAPICEROWANE

Najmodniejszym sposobem na ozdobienie ścian w sypialniach i pokojach małych dzieci są miękkie elementy obite różnymi tkaninami. Można je wykonać samodzielnie z płyt drewnopochodnych, gąbki, materiału obiciowego i przy użyciu takera, zamówić u stolarza albo tapicera, bądź kupić gotowe, np. w markecie budowlanym. Oferowane są w wielu rozmiarach w kilkudziesięciu kolorach, w kształcie kwadratu, prostokąta, rombu. Przytwierdza się je pionowo lub poziomo do drewnianego rusztu – przykręconego do ściany wkrętami. Można łączyć elementy o odmiennej wielkości i kolorze, tworząc oryginalną i miłą w dotyku dekorację. Zrobienie takiej miękkiej powierzchni to świetny pomysł na wykończenie przegrody nie tylko przy łóżku.

Panele tapicerowane to dobry pomysł na dekorację ściany w przedpokoju i salonie.
LEROY MERLIN







Panele z płyty, na której osadzony jest porost oferowane są np. w wielkości 50 x 50 cm. Można je dowolnie łączyć tworząc kompozycje nawet na całych ścianach.
WENEVE.COM

5. PANELE Z MCHEM

To bardzo oryginalna, trójwymiarowa, naturalna dekoracja. Wykonane są z **porostu, zwanego mchem reniferowym.** Przeznaczone są do łączenia ze sobą w ramach, a także do montażu pojedynczego elementu w formie obrazu. Nie muszą być podlewane ani nawożone, nie potrzebują też światła. Są odporne (zaimpregnowane) na pleśnie i inne grzyby oraz owady. Mocuje się je do ścian klejem i przykręca. Aby zachowały miękkość, zdrowy wygląd i żywą barwę (proponowane są w kilkudziesięciu kolorach), w pomieszczeniu należy zachować minimum 40% wilgotność powietrza.

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. GALECO



Sposoby na deszcz i lód na dachu

Jarosław Antkiewicz

Dobór rynien zwykle nie wzbudza tak dużych emocji jak wybór pokrycia dachu. Jednak orynnowanie stanowi jego konieczne uzupełnienie – musi pasować do stylu budynku, ale przede wszystkim umożliwić sprawne odprowadzanie wody nawet w czasie największej ulewy. Żeby rynien nie zatkał i nie uszkodził śnieg i lód warto pomyśleć o odpowiednim ogrzewaniu ich samych i strefy okapu. Tym bardziej, że wykonanie takiego systemu nie jest trudne.

Po co nam orynnowanie? Ten dość niepozorny element ma zasadnicze znaczenie dla kondycji i trwałości budynku. Najlepiej wiedzą o tym ci, którzy zaniedbali naprawy uszkodzonych rynien. Jedna urwana, czy skorodowana rynna może w ciągu kilku miesięcy doprowadzić do trwałego zawilgocenia zalewanej wodą opadową ściany, a w konsekwencji do jej zagrzybienia, zniszczenia tynku lub innej okładziny, czy uszkodzenia samego muru. Nie mówiąc już o tym, że także właściwości izolacyjne mokrych ścian drastycznie się pogarszają. Dlatego pamiętajmy, że orynnowanie trzeba nie tylko prawidłowo dobrać i zamontować. Potem należy regularnie czyścić i kontrolować jego stan. Bo przecież odprowadzenie wody nie będzie dobrze działać, jeśli w rynnach nagromadzi się gruba warstwa liści, gałązek itp. Takie zanieczyszczenia sprzyjają też nawarstwianiu się śniegu i lodu wokół nich.

ILE I GDZIE?

W każdym budynku podstawowa sprawa to dobór wystarczającego przekroju rynien i rur spustowych oraz właściwe rozmieszczenie tych ostatnich. Na szczęście w większości przypadków nie jest to specjalnie trudne, o ile kształt dachu nie jest nadmiernie skomplikowany, czyli z licznymi załamaniami połaci, koszami tworzącymi leje pomiędzy nimi oraz lukarnami. Rzecz w tym, że dachy w domach jednorodzinnych zwykle nie są zbyt duże, a więc łączna odwadniana powierzchnia też nie jest wielka. Chyba najprostszy przypadek to dwuspadowy dach. Wówczas wystarczają zaledwie dwa ciągi rynien (po jednej wzdłuż każdego okapu) oraz cztery rury spustowe (po jednej w każdym narożniku). Wymagane przekroje rynien i rur spustowych bardzo łatwo jest przy tym określić. Wystarczy obliczyć tzw. efektywną powierzchnię dachu (EPD) i dopasować do niej wymiary elementów orynnowania według katalogu producenta. EPD zależy od powierzchni odwadnianej połaci oraz kąta jej nachylenia. Niektórzy pytają

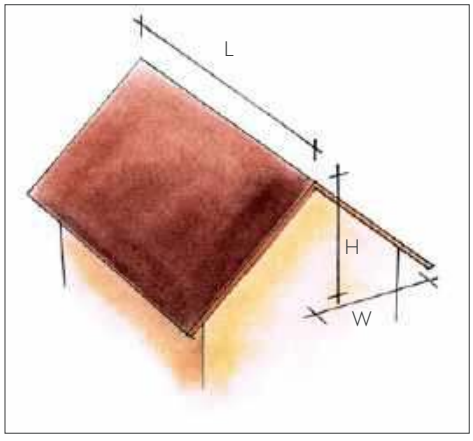
eprasa.pl 578a0f25a4



Lukarny miewają dodatkowe orynnowanie o mniejszym przekroju. BLACHY PRISZYŃSKI



Kosz, czyli miejsce zbiegu dwóch połaci dachu tworzy swoisty lej zbierający i spiętrzający wodę. RÖBEN



Jeśli nachylenie połaci nie przekracza 10°, przyjmuje się, że EPD jest taka sama jak powierzchnia dachu. Do obliczenia orynnowania bardziej stromych dachów korzysta się ze wzoru, którego symbole wyjaśniono na rysunku: EPD = (W + ½H) · L

dlaczego uwzględniamy ten drugi parametr, skoro przecież w danym czasie na dach budynku o określonej powierzchni rzutu (np. 10 ×10 m) spada tyle samo wody deszczowej, niezależnie od tego na ile stromy i urozmaicony będzie jego dach. To wszystko prawda, ale zapominają oni o bardzo ważnym czynniku. Mianowicie woda z dachu o niewielkim nachyleniu (np. 15°) spływa znacznie wolniej niż z bardzo stromego (np. 60°). Tak więc nachylenie również jest istotne. Natomiast załamania połaci, pomiędzy którymi powstają tzw. kosze dachowe, oraz okolice lukarn wymagają wprowadzenia nieraz dość znacznej korekty. Po prostu w tych miejscach woda nie spływa równomiernie lecz ulega spiętrzeniu. Kosz dachowy jest przecież czymś w rodzaju leja kończącego się tuż nad rynną. Z kolei przy lukarnie woda opadowa zostaje z większej powierzchni skierowana na jej boki. Efekt jest jeszcze bardziej odczuwalny, gdy dwie lukarny znajdują się blisko siebie – wtedy struga wody musi spłynąć przesmykiem pomiędzy nimi.

W takich trudniejszych sytuacjach najlepiej skorzystać przy doborze z pomocy fachowca. Czyli do salonu producenta rynien wybrać się z kopią projektu zawierającą rysunki dachu. Warto w ten sposób zweryfikować nawet wymiary orynnowania podane w projekcie domu, w którym niczego nie zmienialiśmy. Niejednokrotnie projektant-architekt wpisuje po prostu pewne typowe wymiary, bez weryfikacji, czy na pewno będą one wystarczające. Chociaż trzeba przyznać, że najczęściej typowe przekroje rynien (ok. 125 mm) oraz rur spustowych (90–100 mm) wystarczają w domach jednorodzinnych. Pod warunkiem jednak, że założymy dodatkowe rury spustowe blisko miejsc, w których woda ulega spiętrzeniu. Czasem także zwiększenie przekroju rynien jest zasadne – bo co z tego, że na prawie całym dachu wystarcza mniejszy, skoro jednak przy ulewnym deszczu w pewnych krytycznych miejscach woda się przelewa?

Z JAKIEGO MATERIAŁU?

Na polskim rynku dominują dwa rodzaje rynien – plastikowe (PVC) i stalowe. Przy czym PVC nie musi być brązowe, czy dostępne zaledwie w kilku kolorach. Obecnie producenci oferują całkiem sporą paletę barw, a nawet tworzywo pokryte metalizowaną folią. W przypadku PVC nie zmienia to jednak właściwości użytkowych, chodzi wyłącznie o wygląd. Najważniejszą zaletą tworzywa sztucznego jest całkowita odporność na korozję, nawet w skrajnie trudnych warunkach, np w rejonie nadmorskim, gdzie działa słona woda. Co ważne, nie mają najmniejszego znaczenia drobne zarysowania i uszkodzenia powierzchni, spowodowane choćby przez blisko rosnące drzewa, których gałęzie ocierają się o rynny. Wadą PVC jest natomiast ograniczona odporność na obciążenia i uderzenia, szczególnie w niskiej temperaturze, kiedy to tworzywo staje się kruche.

Natomiast rynny stalowe wykonuje się głównie z blachy powlekanej, czyli zabezpieczonej podobnie jak blachodachówki. To nie tylko kwestia estetyki, czyli możliwości dobrania ich koloru do barwy pokrycia dachowego czy stolarki okiennej. Powłoki naniesione na ocynkowaną stal znakomicie poprawiają odporność na korozję, a w efekcie trwałość całego systemu. Dawniej dominujące w polskim krajobrazie rynny ze stali tylko ocynkowanej, chociaż wciąż dostępne, straciły na popularności. Ale trzeba zaznaczyć, że przy niższej cenie mają one jednak zasadnicze zalety systemów ze stali powlekanej. Przede wszystkim bardzo dużą wytrzymałość mechaniczną, np. odporność na zsuwające się masy śniegu. Natomiast



Blacha cynkowo-tytanowa to szlachetny materiał o eleganckim wyglądzie i całkowitej odporności na korozję. RHEINZINK



Rynny stalowe pokrywa się wielowarstwowymi powłokami zabezpieczającymi, podobnie jak blachodachówkę. RUUKKI

eprasa.pl 578a0f25a4



Damian Dylewski
Doradca Techniczno-
-Handlowy
Galeco

ZDANIEM EKSPERTA

Czym charakteryzuje się system bezokapowy?

System bezokapowy to orynnowanie przeznaczone do odwodnienia dachu, który nie ma okapu. Dom bez okapu to budynek, którego dach kończy się na równo ze ścianą i nie wystaje poza nią.

Od 2021 roku na rynku dostępne są systemowe rozwiązania polskiego producenta, które umożliwia chowanie rynny i rury spustowej w elewacji i daje architektom i inwestorom szerokie możliwości projektowania.

System bezokapowy jest idealny dla nowoczesnych budynków, często projektowanych na indywidualne zamówienie. Ważną rolę odgrywa tutaj architekt, gdyż zarówno dach, ocieplenie ścian, jak i rozmieszczenie systemu rynnowego musi zostać odpowiednio zaplanowane. W projekcie należy uwzględnić np. długość krokwi, ustawienie rynny w połączeniu z grubością ocieplenia. Konieczne jest tutaj użycie konkretnych technologii i zastosowanie się do zasad prawidłowego montażu orynnowania.

Rynny w systemie bezokapowym są zakrywane maskownicami, która nadaje gładkość okapowi, natomiast rury spustowe ukrywane są w warstwie ocieplenia elewacji. Producent zastosował tutaj dwa materiały: rynny, haki oraz maskownica – wykonane zostały ze stali, która zapewnia trwałość. Natomiast pion spustowy został zaprojektowany z tworzywa PVC. Aby uniknąć powstawania mostków termicznych zastosowano rurę o profilu prostokątnym 80 × 70 mm. Tylko taki przekrój rury pozostawia możliwość zastosowania materiału (PIR/PUR) o grubości przynajmniej. 8–10 cm, przy grubości docieplenia bazowego 20 cm, co pozwala uniknąć mostka termicznego.

wspólną wadą wszystkich systemów stalowych jest podatność na korozję w miejscach, gdzie powłoki zostały uszkodzone. Niewielkie, ale głębokie zarysowanie może stać się groźnym ogniskiem przyspieszonej korozji.

Rdza zasadniczo nie grozi za to rynnom wykonanym z innych metali. Chociaż są one mniej popularne to oferta rynkowa obejmuje też systemy z blachy:

- cynkowo-tytanowej (zastąpiła dawną blachę cynkową);
- miedzianej;
- aluminiowej.

Za główną przeszkodę w ich upowszechnieniu się uchodzi wyższa cena, bo mają istotne zalety zarówno względem rynien z PVC jak i ze stali. Z praktycznego punktu widzenia najważniejsze jest to, że łączą odporność na korozję z wysoką wytrzymałością mechaniczną – nieco mniejszą niż w przypadku stali, ale zdecydowanie lepszą niż PVC. Generalnie można przyjąć, że prawidłowo zamontowane orynnowanie z tych materiałów posłuży wiele dziesiątków lat, równie długo jak cały budynek.

Niebagatelną rolę odgrywają też względy estetyczne. Szczególnie elementy cynkowo-tytanowe oraz miedziane wyglądają po prostu elegancko. Przy czym są właściwie nie do podrobienia wizualnie, bo z czasem ich powierzchnia pokrywa się patyną – cienką warstwą tlenków. Zmieniają

REKLAMA



eprasa.pl 578a0f25a4



W systemie bezokapowym rynny i rury spustowe są ukryte w grubości izolacji cieplnej. Z dołu są niewidoczne. GALECO

one barwę powierzchni i chronią przed dalszym utlenianiem, czyli są de facto naturalnie wytworzoną powłoką antykorozyjną.

Przekonanie o wysokiej cenie systemów cynkowo-tytanowych, miedzianych i aluminiowych nie jest przy tym do końca słuszne. Spojrzymy na nie z nieco innej perspektywy uświadamiając sobie, że to wydatek właściwie na pokolenia. Ponadto z tych materiałów można łatwo kształtować dowolne elementy, np. narożniki o nietypowym kącie. A wykonanie takich niestandardowych elementów w innych systemach słono kosztuje. Tak więc, zanim ostatecznie wybierzemy jakiś materiał poprośmy o kompletną wycenę dla naszego, konkretnego dachu. Niska cena podstawowych elementów może być bardzo myląca.

JAKI KSZTAŁT?

Od lat najpopularniejsze w domach jednorodzinnych są typowe rynny wiszące o półokrągłym przekroju. Rzadziej wybierany jest profil kwadratowy czy prostokątny. Za to od kilku lat zyskują na popularności tzw. systemy bezokapowe, czyli przeznaczone do budynków, w których płaszczyzna dachu nie wystaje poza lico ściany zewnętrznej. To ostatnio modne rozwiązanie, a przecież typowa rynna podwieszona w takim miejscu zepsułaby cały efekt wizualny. Rynna jest więc mocowana w grubości ocieplenia ścian tak, żeby ostatecznie tworzyła z nimi równą płaszczyznę. Rury spustowe także są ukryte w grubości ocieplenia. Idea nieco przypomina stosowane dawniej tzw. rynny



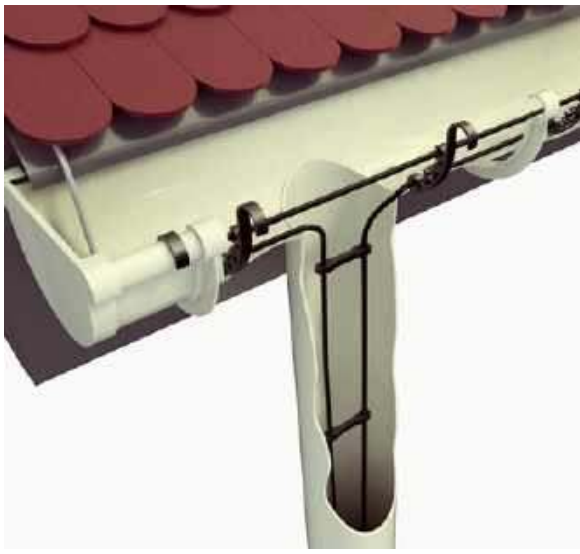
Takie lodowe sople nie tylko nadmiernie obciążają rynny. Przede wszystkim zagrażają ludziom. Skutecznie wyeliminuje je system przeciwoblodzeniowy. FENIX POLSKA

stojące, które umieszczano nie pod okapem, ale na gzymsie ścian, czy wewnątrz niego, tak że dla patrzącego z dołu rynna była niewidoczna.

Trzeba przestrzec, że dobór i montaż systemu bezokapowego wymaga jeszcze większej staranności niż rozwiązanie tradycyjne, czyli rynny podwieszone do wysuniętego okapu oraz rury spustowe mocowane obejmami do ścian. Tu nawet najdrobniejsze przecieki są szczególnie groźne, bo przez dłuższy czas możemy ich nie zauważyć, a grożą one zawilgoceniem muru i termoizolacji. Z kolei zbyt mała przepustowość rynien – spowodowana niewłaściwym doborem ich przekroju, nagromadzeniem zanieczyszczeń, czy zamarznięciem wody i śniegu – oznacza ryzyko zalania elewacji. Bo przecież to wprost na nią trafi woda przelewająca się z rynny. Dlatego zatrudniajmy tylko naprawdę dobrych fachowców.

DLACZEGO SYSTEM PRZECIWOBLODZENIOWY?

Nie tylko letnie burze stanowią trudny sprawdzian dla orynnowania. Bardzo trudnym okresem jest także zima, a w szczególności momenty, gdy temperatura oscyluje wokół 0°C. W środku mroźnej zimy, nawet w regionach, gdzie opady śniegu są największe, orynnowanie nie jest specjalnie zagrożone. O ile dobrze je zamontowano to nawet spadające duże masy śniegu zsuwają się z połaci nie zahaczając o zewnętrzną krawędź rynny (ta powinna być nieco



Przewody układamy zawsze nie tylko w rynnach, ale także na całej wysokości rur spustowych aż do odpływu. Inaczej spływająca woda może trafić na lodowy korek. ELEKTRA

poniżej linii poprowadzonej wzdłuż spadku połaci). Znacznie trudniej jest przy wyższej temperaturze, np. w okresie roztopów. Wówczas na niektórych, najbardziej nasłonecznionych fragmentach dachu śnieg będzie się topił i woda spłynie do rynien. Ale już niekoniecznie będzie w stanie spłynąć nimi do końca, a następnie spłynąć także rurami spustowymi. Wystarczy przecież żeby te dalsze odcinki były zacienione, zatkane większą masą śniegu albo woda w nich zamarzała w czasie przymrozków.

JAKIE PRZEWODY I STEROWANIE?

Elektryczne przewody grzejne mają względnie niewielką moc, bez obaw można je układać zarówno w rynnach metalowych jak i z PVC. Jednak muszą być wykonane z materiałów najlepszej jakości, dlatego nie dziwmy się, że są droższe od przewodów używanych do wykonania elektrycznego ogrzewania podłogowego. Muszą być przecież być odporne skrajne warunki atmosferyczne i promieniowanie słoneczne. Oznacza to znacznie trudniejsze warunki pracy nawet w porównaniu z przewodami układanymi na podjazdach (pod kostką brukową).

Przewody mogą być stałooporowe lub samoregulujące. **Stałooporowe** po włączeniu grzeją po prostu z taką samą mocą na całej swojej długości. Oznacza to, że część energii zostaje zmarnowana, bo nie w każdym miejscu orynnowania potrzebne jest tak samo intensywne ogrzewanie.

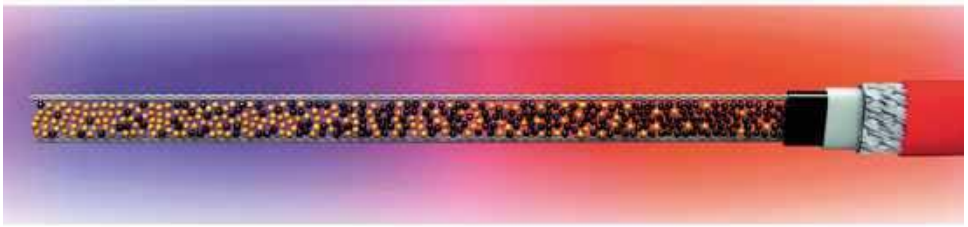
eprasa.pl 578a0f25a4

Przewody **samoregulujące** mają specyficzną budowę, dzięki której różne odcinki tego samego przewodu mogą grzać z odmienną mocą. Im zimniejszy jest kabel i jego otoczenie, tym intensywniejsze grzanie. Kabel może więc ogrzewać intensywnie te miejsca, gdzie pokrywa go śnieg i lód, a w już rozmrożonych prawie nie oddawać ciepła. Jednak przewody zwykłe są znacznie tańsze od samoregulujących.

Wbrew dość rozpowszechnionej opinii rodzaj przewodów nie ma większego znaczenia przy doborze sposobu sterowania instalacją przeciwoblodzeniową. To nie jest tak, że przewody samoregulujące można pozostawić włączone na stałe. Wprawdzie kiedy temperatura będzie wysoka nie będą pobierać dużo prądu, ale za to przy mrozie zaczną grzać z pełną mocą, nawet jeżeli na dachu nie będzie leżał choćby gram śniegu. To oczywiste marnotrawstwo energii.

Przede wszystkim, żadne przewody grzejne nie muszą działać stale. Są bowiem, tak samo jak i rynny, odporne na mróz i ten sam w sobie nie jest problemem. System powinien się włączyć, gdy pada deszcz lub śnieg i równocześnie temperatura jest ujemna. Powtórzmy – sam mróz bez opadów nie jest problemem, podobnie jak śnieg lub deszcz, który nie zamarza ani śnieg, jeśli nie zmienia się w półpłynną breję. Co bardzo ważne, ogrzewanie rynien należy włączyć zanim zbierze się w nich lód. Przewody mają niewielką moc i działają przede wszystkim zapobiegawczo, a rozmrożenie dużej masy lodu wymaga dostarczenia znacznie większej ilości ciepła. Ponadto odmrażanie jest trudne, bo działający przewód wytapia wokół siebie niewielki kanał i traci wówczas bezpośredni kontakt z lodem, co bardzo utrudnia przekazywanie ciepła.

Ręczne sterowanie – czyli włączanie i wyłączanie takiego ogrzewania przez domowników w praktyce okazuje się nie tylko niewygodne, ale też nieskuteczne i nieekonomiczne. Przecież jeżeli zapomnimy o wyłączeniu systemu może on całymi godzinami pracować zupełnie bez potrzeby! Za to nikt go nie włączy, jeżeli opady zaczną się w nocy, a wszyscy domownicy śpią. Dlatego sterowanie najlepiej w pełni zautomatyzować. Regulator z czujnikami opadu oraz temperatury włączy ogrzewanie tylko wówczas, gdy pada deszcz lub śnieg, a temperatura jest zbliżona do zera – śnieg lub deszcz znajduje się więc na granicy zamarzania.



W przewodach samoregulujących pod wpływem zmian temperatury rozluźniają się lub zagęszczają ścieżki przewodzące prąd. Jego przepływowi towarzyszy wydzielanie ciepła. NVENT

REKLAMA

www.elektra.pl

ELEKTRA®

Dom dobry na zimę

ELEKTRA
ul. K. Kamińskiego 4
05-850 Ożarów Maz.
tel. 22 843 32 82
e-mail: info@elektra.pl
Sieć przedstawicieli i instalatorów na terenie całej Polski.

ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEGO

Maty Grzejne ELEKTRA SnowTec®. System ochrony przed śniegiem i lodem powierzchni zewnętrznych np. zjazdów do garaży, chodników i ramp. SnowTec® Tuff – możliwość instalacji bezpośrednio w asfalcie!

Przewody Grzejne ELEKTRA VCDR. Ochrona dachów, rynien i rur spustowych przed śniegiem i lodem. TuffTec™ - wyjątkowa odporność termiczna i mechaniczna!

ELEKTRA FreezeTec®. System ochrony przeciwzamarzaniowej elementów podatnych na uszkodzenia wywołane niską temperaturą np. rury i siłowniki.

Przewody Grzejne ELEKTRA SelfTec®. Samoregulujący system ochrony przeciwzamarzaniowej.

eprasa.pl 578a0f25a4

NASZ WYBÓR | PORÓWNANIE 36 SYSTEMÓW RYNNOWYCH I 15 PRZECIWOBLODZENIOWYCH

Wycena dotyczy kompletnego systemu rynnowego dla dachu dwuspadowego o pow. 200 m², kącie nachylenia 30° i kalenicy o dł. 13 m (rynny o łącznej długości 26 m, rury spustowe – 13 m).

SYSTEMY RYNNOWE

PRODUCENT			
	GAMRAT	**PREFA**	**KROP**
Model	System z PVC 125/90	Rynna półokrągła	Krop PVC 130/90
Materiał	PVC	aluminium	PVC
Dostępna liczba kolorów	4	16	5
Gwarancja [lata]	10	40	20
Cena netto systemu [zł]	**1211**	**1300**	**1343**

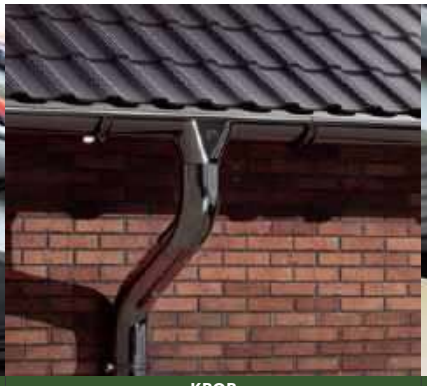
PRODUCENT			
	BP2.EU®	**BUDMAT**	**GALECO**
Model	INGURI® 125/87	SYSTEM RYNNOWY PVC PROAQUA	PVC 130/80 (rynna/rura);
Materiał	blacha ocynkowana, powlekana obustronnie powłoką organiczną PUR-PUR o grubości 0,6 mm	PVC	nieplastyfikowany polichlorek winylu PVC-U
Dostępna liczba kolorów	8	6	5
Gwarancja [lata]	30	10	15
Cena netto systemu [zł]	**1431**	**1470**	**1481**

PRODUCENT			
	PREFA	**GAMRAT**	**RHEINZINK**
Model	Rynna prostokątna	Magnat 125/90	RHEINZINK-CLASSIC z rynną półokrągłą Ø150 mm / rurą spustową Ø100 mm
Materiał	aluminium	PVC + kopolimery akrylowe	tytan-cynk
Dostępna liczba kolorów	16	4	naturalny cynk w kolorze srebrnoszarym
Gwarancja [lata]	40	12	30
Cena netto systemu [zł]	**1500**	**1532**	**1534**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT			
	BP2.EU®	**BUD MASZ**	**GAMRAT**
Model	INGURI® 150/100	Skandynawia 125/87	Nord 125/87
Materiał	blacha ocynkowana, powlekana obustronnie powłoką organiczną PUR-PUR o grubości 0,6 mm	blacha pokryta ocynkiem, zabezpieczona poliuretanem	stal powlekana
Dostępna liczba kolorów	8	8	5
Gwarancja [lata]	30	2	10
Cena netto systemu [zł]	**1665**	**1691**	**1861**

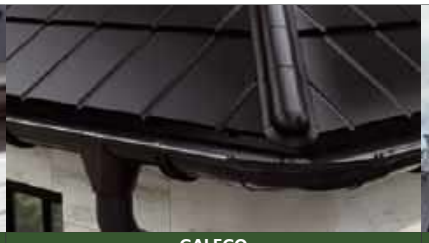
PRODUCENT			
	BUD MASZ	**GAMRAT**	**LINDAB**
Model	Neptun 125/87	StalGam 125/87	Lindab Rainline 125/87
Materiał	blacha pokryta ocynkiem, zabezpieczona poliuretanem	stal powlekana	blacha stalowa dwustronnie galwanizowana o grubości min. 275 g/m²
Dostępna liczba kolorów	8	7	10
Gwarancja [lata]	2	30	30 powłoka Elite; 10 powłoka Magestic
Cena netto systemu [zł]	**1873**	**1937**	**1955**

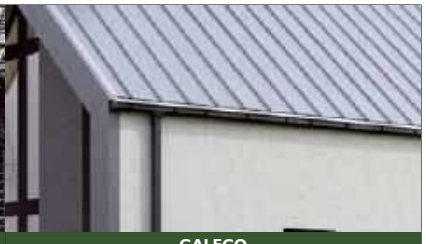
PRODUCENT			
	BUD MASZ	**KROP**	**BUD MASZ**
Model	Skandynawia 150/97	Krop Stal 130/90	Bajkał 150/97
Materiał	blacha pokryta ocynkiem, zabezpieczona poliuretanem	stal	blacha pokryta ocynkiem, zabezpieczona poliuretanem
Dostępna liczba kolorów	8	8	8
Gwarancja [lata]	2	40	2
Cena netto systemu [zł]	**1970**	**2003**	**2037**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT			
	GALECO	**BUDMAT**	**RHEINZINK**
Model	PVC2 135/80x70 (rynna/rura);	STALOWY SYSTEM RYNNOWY FLAMINGO	RHEINZINK-prePATINA blaugrau z rynną półokrągłą Ø150 mm / rurą spustową Ø100 mm
Materiał	nieplastyfikowany polichlorek winylu PVC-U	stal powlekana, cynk 275 g/m^2	tytan-cynk
Dostępna liczba kolorów	2	9	szaro-niebieski
Gwarancja [lata]	15	30	30
Cena netto systemu [zł]	**2083**	**2090**	**2130**

PRODUCENT			
	RUUKKI	**SYSTEM PRUSZYŃSKI**	**RUUKKI**
Model	Siba 125/90	NIAGARA POLIURETAN	Siba 150/90
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana, powlekana obustronnie poliuretanem (50 μm)	stal ocynkowana
Dostępna liczba kolorów	9	8	9
Gwarancja [lata]	30	do 15	30
Cena netto systemu [zł]	**2148***	**2149**	**2227***

PRODUCENT			
	SYSTEM PRUSZYŃSKI	**GALECO**	**SYSTEM PRUSZYŃSKI**
Model	NIAGARA TYTAN-CYNK	Stal 135/90 (rynna/rura)	NIAGARA TYTANIUM
Materiał	tytan-cynk	blacha stalowa ocynkowana gatunku min. X52D+Z275	stop metali (aluminium, tytan, molibden, mangan i chrom)
Dostępna liczba kolorów	2 (Natura i Patyna)	13	4 (srebrny, antracyt, czerń i brąz)
Gwarancja [lata]	do 15	35	do 15
Cena netto systemu [zł]	**2398**	**2453**	**2631**

PRODUCENT			
	RHEINZINK	**RHEINZINK**	**GALECO**
Model	RHEINZINK-prePATINA schiefergrau z rynną półokrągłą Ø150 mm / rurą spustową Ø100 mm	RHEINZINK-prePATINA blaugrau z rynną prostokątną Ø150 mm / rurą spustową Ø100 mm	Stal 2 125/80x80 (rynna/rura);
Materiał	tytan-cynk	tytan-cynk	blacha stalowa ocynkowana gatunku min. X52D+Z275
Dostępna liczba kolorów	grafitowo-szary	szaro-niebieski	2
Gwarancja [lata]	30	30	35
Cena netto systemu [zł]	**2899**	**2912**	**3041**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT			
	LINDAB	**LINDAB**	**RUUKKI**
Model	Lindab ALU 120/80	Lindab Square 140/100(rynna prostokątna)	Siba Square 125/90
Materiał	aluminium o grubości 0,7 mm	blacha stalowa o grubości 0,6 mm	stal ocynkowana
Dostępna liczba kolorów	nie podano	10	3
Gwarancja [lata]	40	30	30
Cena netto systemu [zł]	**3140**	**3683**	**3709***

PRODUCENT			
	GALECO	**RUUKKI**	**RUUKKI**
Model	BZO 125/80x70 (rynna/rura)	Siba Modern z rurą PVC w kształtce izolacyjnej	Siba Modern z rurą stalową Ø100
Materiał	blacha stalowa ocynkowana gatunku min. X52D+Z275, nieplastyfikowany polichlorek winylu PVC-U	stal ocynkowana i PVC	stal ocynkowana
Dostępna liczba kolorów	2, 4 kolory maskownic	3	3
Gwarancja [lata]	10	30 na brak perforacji; 10 na trwałość mechaniczną i szczelność	30
Cena netto systemu [zł]	**4170**	**4613***	**5004***

* Ceny obowiązujące w styczniu 2021.







OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Samoprzylepne maty grzejne
- ogrzewanie podłóg z kamienia i terakoty
- powierzchnia mat od 0,5 do 18,8 m²

Folie grzejne
- ogrzewanie podłóg z paneli laminowanych i drewnianych

Kable grzejne
- ogrzewanie podłóg w wylewce betonowej i na legarach
- do podłóg z terakoty, kamienia, drewna, wykładziny dywanowej

OGRZEWANIE PRZECIWOBLODZENIOWE

Ochrona przed zalodzeniem
schodów, podjazdów, chodników, ramp

Ochrona przed zamarzaniem
rynien, rur wodnych i kanalizacyjnych, zbiorników



PROMIENNIKI

Ogrzewanie pomieszczeń
- mieszkalnych i użyteczności publicznej (kościoły, hale)
- przemysłowych i w rolnictwie (szklarnie, chlewnie)

Ogrzewanie tarasów, balkonów

www.fenix-polska.pl

05-092 Łomianki,
ul. Warszawska 50
biuro@fenix-polska.pl
tel. 22 766 45 60

FENIX Polska Sp. z o.o.

REKLAMA

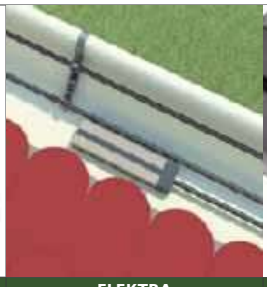
eprasa.pl 578a0f25a4

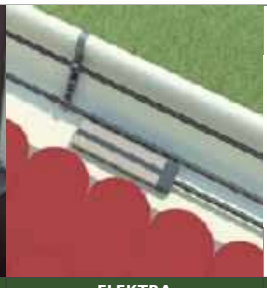
NASZ WYBÓR | PORÓWNANIE 36 SYSTEMÓW RYNNOWYCH I 15 PRZECIWOBLODZENIOWYCH

Wycena dotyczy kompletnego systemu przeciwoblodzeniowego, zastosowanego do systemu rynnowego o łącznej długości rynien 26 m i rur spustowych 13 m.

SYSTEMY PRZECIWOBLODZENIOWE

PRODUCENT					
	FENIX POLSKA	**FENIX POLSKA**	**DEVI**	**FENIX POLSKA**	**FENIX POLSKA**
Nazwa	FENIX ECOFLOOR ADPSV	PROTEKTOR ELSR	DEVIsafe + DEVIreg 316	PROTEKTOR ELSR	FENIX ECOFLOOR ADPSV
Moc grzewcza 1 m przewodu [W]	20	20 w 10°C	40	20 w 10°C	20
Moc całkowita systemu [W]	1600	800 w 10°C	1660	800 w 10°C	1600
Rodzaj przewodu	stałooporowy	samoregulujący	stałooporowy	samoregulujący	stałooporowy
Sterownik w zestawie	tak	nie	tak	tak – różnicowy z czujnikiem temperatury	tak
Czujnik temperatury	tak	nie	tak	tak	tak
Czujnik opadu	nie	nie	nie	nie	tak
Cena netto systemu [zł]	**1300**	**1660**	**1700**	**2100**	**2170**

PRODUCENT					
	ELEKTRA	**ENSTO**	**ELEKTRA**	**FENIX POLSKA**	**ENSTO**
Nazwa	System ochrony przed śniegiem i lodem	TASH	System ochrony przed śniegiem i lodem	PROTEKTOR ELSR	TASH
Moc grzewcza 1 m przewodu [W]	20	20	30	20 w 10°C	20
Moc całkowita systemu [W]	1520	1510	2540	800 w 10°C	1510
Rodzaj przewodu	stałooporowy VCDR	stałooporowy	stałooporowy TuffTec	samoregulujący	stałooporowy
Sterownik w zestawie	tak	tak – ECO920	tak	tak – z czujnikiem wilgotności i temperatury	tak – ECO900
Czujnik temperatury	tak	tak – zintegrowany z ECO920	tak	tak	tak – ECOA904
Czujnik opadu	tak	tak – ECOA907	tak	tak	tak – ECOA903
Cena netto systemu [zł]	**2400**	**2580**	**2700**	**2970**	**3230**

PRODUCENT					
	NVENT RAYCHEM	**DEVI**	**ELEKTRA**	**NVENT RAYCHEM**	**ENSTO**
Nazwa	Stałooporowy system grzewczy nVent RAYCHEM GM2-CW	DEVIsafe + DEVIreg 850	System ochrony przed śniegiem i lodem	Samoregulujący system grzewczy nVent RAYCHEM FroStop Black ze sterownikiem	Optiheat EFPO20
Moc grzewcza 1 m przewodu [W]	30	40	20 w 10°C	28	20/40
Moc całkowita systemu [W]	1200	1660	1520	1120	1560
Rodzaj przewodu	stałooporowe	stałooporowy	samoregulujący SelfTec PRO20	samoregulujące	samoregulujący
Sterownik w zestawie	tak	tak	tak	tak	tak – ECO900
Czujnik temperatury	tak	tak	tak	tak	tak – ECOA904
Czujnik opadu	tak	tak	tak	tak	tak – ECOA903
Cena netto systemu [zł]	**3273**	**3400**	**4000**	**4281**	**5120**

eprasa.pl 578a0f25a4

RHEINZINK®



PATYNOWANE RYNNY NA KAŻDY DACH

System odporny na zarysowania. Samo odbudowująca się powierzchnia tytan-cynku

- Ponad 500 sprawdzonych oraz idealnie dopasowanych elementów i akcesoriów
- Bez uszczelek i bez malowania
- Odpowiednia grubość rynny i rury wpływająca na trwałość
- Lutowanie — najpewniejszy i zarazem prawie 10 x razy tańszy sposób łączenia rynny
- Najczęściej wybierany system rynnowy w Europie

ZAMÓW BEZPŁATNĄ **WYCENĘ** NA WWW.RHINZINK.PL

RHEINZINK Polska Sp.zo.o. • Majdan, ul. Trasa Lubelska 57 • 05-462 Wiązowna • Tel.:+48 22 789 91 91 • Fax: +48 22 789 91 99 • info@rheinzink.pl
www.rheinzink.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Tylko okna w najwyższym standardzie

Jarosław Antkiewicz

Rok 2021 przynosi ważne zmiany dla wszystkich, którzy chcą kupić okna. W życie weszły już nowe przepisy – WT 2021 – zaostrzające wymogi odnośnie izolacyjności okien. A nie będzie łatwo je spełnić. W praktyce oznacza to ważne zmiany w budowie samych okien – np. konieczność stosowania cięższych potrójnych szyb, a więc także mocniejszych i głębszych ram. Ale i nad sposobem montażu trzeba się dobrze zastanowić.

Przeszklenia to jeden z najważniejszych elementów budynku. Architekci mówią czasem, że to one „robią" elewację – faktycznie ich rozmieszczenie, wielkość i podziały decyduje o wyglądzie budynku. Każdy inwestor przekona się też, że jest to potencjalnie jeden z najdroższych elementów budynku. Przy czym właśnie wielkość i podziały mają nie mniejszy wpływ na cenę, niż parametry takie jak współczynnik *U*. Dlatego najlepiej, jeżeli o oknach pomyślimy już na etapie wyboru projektu z katalogu lub tworzenia wersji indywidualnej. Zawsze jednak przy wyborze stolarki okiennej powinniśmy uwzględniać kilka podstawowych kryteriów i parametrów technicznych.

IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

Jaki jest najbardziej znany wśród inwestorów parametr okien? Pomijając materiał i kolor profili chyba nic nie wzbudza takiego zainteresowania jak współczynnik *U*, pokazujący na ile są one energooszczędne. Producenci i sprzedawcy skrzętnie to wykorzystują, podkreślając jak niskie *U* udało się osiągnąć. Czasem posuwają się nawet do manipulacji, wykorzystując fakt, że każde okno charakteryzują tak naprawdę trzy różne współczynniki *U*, z czego przeciętny Kowalski raczej nie zdaje sobie sprawy.

W takim razie co właściwie oznacza wartość *U*? Jest to **współczynnik przenikania ciepła**, czyli tak naprawdę nie miara izolacyjności, lecz tego jak intensywnie ciepło ucieka przez przegrodę. Pamiętając o tym łatwo zrozumiemy dlaczego im niższa jest wartość *U*, tym lepsza izolacyjność. Jednostką miary jest tu W/(m²·K).

ILE WYNOSI *U*?

Izolacyjność cieplna okien, wartość ich współczynnika *U* to dla większości kupujących podstawowe kryterium wyboru. Od 31 grudnia 2020 r. obowiązują już nowe wymogi. Zgodnie z aktualną wersją rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tzw. WT 2021), współczynnik *U* okien fasadowych, drzwi taraso-

eprasa.pl 578a0f25a4



➲ Trzy szyby i głęboki na 80 mm drewniany profil z nakładką aluminiową. Takie okna spełniają wymogi WT 2021. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI

wych i balkonowych oraz przeszkleń stałych (nieotwieranych) został obniżony z 1,1 do 0,9 W/(m²·K). W przypadku okien dachowych przepisy są nieco łagodniejsze, gdyż tu współczynnik obniżono z poziomu 1,3 do 1,1 W/(m²·K).

Dla ścisłości należy dodać, że powyższe wartości dotyczą okien w pomieszczeniach o temperaturze 16°C lub wyższej. Jeżeli jest niższa to wymagana wartość *U* wynosi 1,4 (było 1,6), niezależnie od tego czy okno jest fasadowe, czy dachowe.

Określone wymogi muszą spełniać również okna oraz inne przeszklenia oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych, a także takie pomiędzy którymi różnica temperatury wynosi 8°C lub więcej. Wówczas współczynnik *U* nie może przekroczyć 1,1 W/(m²·K).

Natomiast w pomieszczeniach nieogrzewanych okna i inne przeszklenia nie muszą spełniać żadnych norm termoizolacyjności.

Wbrew pozorom podane powyżej rozróżnienia mają duże znaczenie. Przede wszystkim dlatego, że w ogóle niełatwo jest spełnić obecne wyśrubowane normy. A jest to już skrajnie trudne w przypadku bardzo małych okien, zwykle planowanych w garażach, pomieszczeniach gospodarczych czy na nieużytkowych strychach. Czyli właśnie pomieszczeniach nieogrzewanych lub ogrzewanych w ograniczonym stopniu. Dlatego warto pamiętać, że nie wszędzie wymagane są równie „ciepłe" okna. Po co trójszybowy pakiet w garażu? Zaś na nieużytkowym strychu wystarczy przecież najprostszy, nieocieplony wyłaz dachowy. Zaś różnica w cenie może być bardzo duża.

WALKA NA WSPÓŁCZYNNIKI

Przyglądając się bliżej ofercie rynkowej szybko zorientujemy się, że nie brakuje okien wyraźnie lepszych pod względem izolacyjności niż wymagają tego przepisy. Niektóre mają nawet *U* ok. 0,5. Jednak w tym momencie warto dokładnie przyjrzeć się zarówno deklarowanym parametrom jak i cenie. Niestety – kiedy wartość *U* maleje, cena szybko rośnie. Przy tym trzeba sobie zdawać sprawę, że obniżenie współczynnika przenikania ciepła np. z 0,9 do 0,6 W/(m²·K) w niezbyt wielkim stopniu zmieni sumaryczne zapotrzebowanie budynku na energię. Pamiętajmy, że ostatecznie interesuje nas przecież cały dom – z lepiej lub gorzej izolowanymi ścianami, dachem, podłogą, potencjalnie niemałymi stratami ciepła przez wentylację, określonym zapotrzebowaniem na energię do przygotowywania ciepłej wody itd. Wybór jeszcze bardziej energooszczędnych okien niż wymagają tego przepisy będzie bowiem uzasadniony w domu w całości wzniesionym w odpowiednio wysokim standardzie energetycznym. Jeśli ma to być decyzja racjonalna z ekonomicznego punktu widzenia to nieodzowne jest też sprawdzenie pozostałych elementów, analiza na ile i jakim kosztem można je poprawić. A właściwie – na ile ich poprawienie wpłynie ostatecznie na bilans energetyczny budynku. Nie chodzi bynajmniej o zniechęcanie do okien w najwyższym standardzie, tylko o rozsądną kalkulację, co ma największe uzasadnienie. Bo przecież chyba nikt z budujących nie dysponuje nieograniczonym budżetem.

Zawsze pamiętajmy też, że bardzo ważny jest fachowy montaż. A tym bardziej szkoda marnować potencjał naprawdę dobrych okien. Do kwestii montażu jeszcze wrócimy.

Trzeba przestrzec także przed tym, że czasem kupujący jest nawet celowo wprowadzany w błąd na temat tego ile faktycznie wynosi *U*. Bowiem dla każdego okna można wyznaczyć aż 3 wartości tego parametru. Są to odpowiednio:

- U_w – dla okna jako całości (*w – window*);
- U_g – dla samego oszklenia (*g – glass*);
- U_f – dla samych profili (*f – frame*).

Ile ciepła ucieka?

Co wartość *U* oznacza w praktyce? Jest to miara tego jak duży jest strumień ciepła uciekającego przez przegrodę o określonej powierzchni (podanej w m²), oraz przy danej różnicy temperatury pomiędzy stronami przegrody (wyrażonej w kelwinach – K). Przypomnijmy, że 1 K odpowiada 1 stopniowi Celsjusza. Dla przykładu przyjmijmy, że U = 1,0 W/(m²·K). W takiej sytuacji przez przegrody (okna) o powierzchni 30 m², gdy różnica temperatury wyniesie 30 K (np. +20°C i -10°C na zewnątrz) uciekać będzie 900 W. Wystarczy bowiem pomnożyć wartość *U* przez powierzchnię przegrody i różnicę temperatury:

1,0 W/(m²·K) × 30 m² × 30 K = 900 W

W ten sposób obliczyliśmy moc, z jaką przeszklenia oddają ciepło. Żeby wiedzieć jaka jego ilość ucieka z domu musimy jeszcze uwzględnić czas. To nic trudnego – każda godzina takiej ucieczki ciepła to 900 Wh straconej energii, czyli 0,9 kWh. Jedna doba w takich warunkach to zaś strata równa:

0,9 kWh × 24 h = 21,6 kWh

Oczywiście, 30 m² przeszkleń to bardzo niewiele jak na współczesny dom jednorodzinny. Chodziło jednak o pokazanie jak wartość *U* przekłada się na ucieczkę energii. A ten ubytek musi zrównoważyć instalacja grzewcza.

Najniższą, czyli najkorzystniejszą, wartość ma U_g (oszklenie), najwyższą z kolei U_f (ramy). Ostatecznie współczynnik U_w jest więc ich wypadkową, lokuje się gdzieś pośrodku. Wiedząc o tym łatwo zrozumiemy, dlaczego tak trudno jest uzyskać bardzo dobrą izolacyjność w przypadku okien małych lub z licznymi podziałami. Po prostu w ich przypadku proporcje ram (ramiaków) i oszklenia są niekorzystne. Z kolei okna nieotwierane, tzw. fiksy, mają nieco lepsze pro-



Bardzo duże okna mają najkorzystniejsze proporcje oszklenia i ram, a w efekcie najlepszą izolacyjność. ALUPROF

eprasa.pl 578a0f25a4



Nawet niezbyt duże okno może znakomicie poprawić komfort, dlatego nie rezygnujmy z nich pochopnie, również w miejscach, gdzie nie są bezwzględnie wymagane. KRISPOL



Wielkość okien to jeden z najważniejszych czynników determinujących styl domu. Pamiętajmy przy tym, że ich maksymalne wymiary mogą się znacznie różnić w poszczególnych systemach. ALIPLAST

porcje, bo ich ramy są węższe. Szczególnie odczujemy to w przypadku bardzo małych okien. Równocześnie jednak trzeba wykazać się wyczuciem estetyki zestawiając okna zwykłe i stałe – źle dobrane będą wyglądać dziwnie z racji odmiennej szerokości profili.

Czasem nieuczciwi sprzedawcy wykorzystują niewiedzę kupujących i mówią im tylko o wartości *U* samych szyb – bo ta jest po prostu najkorzystniejsza. Nieco bardziej subtelną sztuczką jest z kolei podanie *U* całego okna, ale okna o zupełnie innych wymiarach i podziałach niż potrzebujemy i planujemy kupić. Niekiedy podawana jest ta wartość dla tzw. okien referencyjnych, czyli o określonych wymiarach. Przy czym u różnych producentów wymiary referencyjne nie muszą być takie same, a tym bardziej mogą się mieć nijak do naszych konkretnych okien.

ILE I GDZIE?

Przepisy budowlane określają jakie pomieszczenia muszą być koniecznie oświetlone światłem dziennym, a gdzie można z tego zrezygnować. Wyznaczają też dolny próg wielkości – okna nie mogą być mniejsze niż wymaga prawo. Okna są bezwzględnie wymagane w pokojach dziennych, sypialniach i gabinetach. Ich wielkość to przy tym przynajmniej 1/8 powierzchni podłogi. Z kolei w pomieszczeniach sanitarnych, pomocniczych i technicznych (łazienka, kuchnia, kotłownia itd.) wystarczy 1/12 powierzchni podłogi. Jednak w tego rodzaju wnętrzach dopuszcza się nawet całkowitą rezygnację z okien, o ile uzasadnia to układ funkcjonalny wnętrz – np. łazienka położona jest w środku budynku, z dala od ścian zewnętrznych. Kuchnia w domu jednorodzinnym jest przypadkiem szczególnym – musi mieć własne okno, albo przynajmniej być wydzielonym aneksem kuchennym w pokoju dziennym, a ten musi być oświetlony światłem dziennym.

Warto dodać, że chociaż okna dachowe w praktyce wpuszczają do wnętrz więcej światła niż fasadowe (pionowe), to pod względem formalnym różnic nie ma – obowiązują te same limity.

W praktyce obecnie okna są zwykle o wiele większe. Proporcja 1:4 nikogo już nie dziwi, a zdarza się, że okna zbliżają się nawet do 1:2 powierzchni podłogi.

MAŁE CZY DUŻE?

Po części rozpowszechnienie bardzo dużych okien, szczególnie bez podziałów, to kwestia pewnej mody, ale też rozwoju technologii – 20 lat temu po prostu nie były dostępne. Niewątpliwie ich zastosowanie to nie tylko wpuszczenie do wnętrz większej ilości światła, ale też stworzenie zupełnie innego stylu budynku i wizualne otwarcie go na otoczenie (najczęściej na ogród). Przy wszystkich swoich zaletach bardzo duże przeszklenia mają też wady. Przede wszystkim są drogie – za jedno wielkie okno/drzwi tarasowe zapłacimy znacznie więcej niż za kilka mniejszych o porównywalnej łącznej powierzchni. Dlatego, jeżeli naszym priorytetem jest trzymanie kosztów w ryzach szukajmy domów, w których przewidziano podzielone przeszklenia i zastosowanie fiksów w mocno przeszklonych ścianach. Dobrym tego przykładem jest projekt „IDA" omawiany przez nas w numerze specjalnym „Dom Polski 2021". Dzięki takim zabiegom okna są w nim naprawdę niedrogie.

Ponadto pamiętajmy, że szerokość okien musi być uwzględniona już w projekcie. Limituje nas tu rozpiętość i wytrzymałość nadproży – żelbetowych belek zamykających od góry otwory okienne. Bez zgody konstruktora nie można ich zmieniać. Podobne zastrzeżenie dotyczy okien połaciowych. Najpopularniejsze mają niespełna 80 cm szerokości, właśnie po to żeby dało się je bez trudu zmieścić pomiędzy krokwiami (belkami nośnymi w dachu). Zastosowanie szerszych wymaga zmian w konstrukcji – zwykle wycięcia części przynajmniej jednej krokwi, wykonania poziomych belek na górze i na dole otworu oraz wzmocnienia krokwi na jego brzegu. To również wymaga nadzoru konstruktora.

Duże okna to więcej światła ale i ciepła dostającego się do wnętrz wraz z promieniami słońca. Zimą to oczywiście pożądane, ale latem może stać się nie lada problemem. Dlatego planując duże okna lub drzwi tarasowe na nasłonecznionej elewacji powinniśmy od razu pomyśleć o ich skutecznym zacienieniu. Zdecydowanie najlepszy efekt dają osłony zewnętrzne – rolety, markizy, czy choćby szerokie okapy dachu.



W oknach fasadowych najpopularniejsze są profile z PVC. Jednak w ramach tej grupy zróżnicowanie jest ogromne, dlatego zawsze pytajmy o parametry konkretnego systemu profili danego producenta. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

eprasa.pl 578a0f25a4

Z CZEGO RAMY?

To jak duże będą okna wiąże się z wyborem materiału na ich ramy (ramiaki). Spośród trzech najczęściej spotykanych materiałów – PVC, drewna i aluminium – profile z PVC są najszersze, a przy tym zwykle mają mniejszą sztywność. Z tego względu bardzo duże okna i drzwi tarasowe wykonuje się częściej z drewna lub aluminium. Ale także te najmniejsze okna lepiej gdy mają wąskie profile, inaczej na samą szybę pozostaje niewiele miejsca.

Trzeba jednak od razu zastrzec, że pomiędzy różnymi systemami profili różnice w dopuszczalnych maksymalnych wymiarach okien oraz szerokości ramiaków są bardzo duże. Przykładowo te z PVC zbrojonego włóknem szklanym mogą mieć wysokość nawet 3 m, czyli całej kondygnacji i znaczną szerokość, zupełnie porównywalną z oknami drewnianymi. Dlatego nie dokonujmy wyboru pochopnie, ale pytajmy o parametry konkretnego systemu, bo nawet jeden producent ma ich w ofercie kilka.

Jeśli mówimy o oknach przeciętnych rozmiarów to te wykonane z PVC są najpopularniejsze wśród przeszkleń fasadowych. W dużej mierze za sprawą niższej ceny i braku konieczności konserwacji. W ostatnich latach bardzo wzrosła przy tym popularność okien wykończonych okleiną, kolorowych, a nawet z nakładkami aluminiowymi.

Za to profile drewniane zdecydowanie dominują wśród okien dachowych, są też najpopularniejsze w przypadku dużych przeszkleń. Niestety, są droższe od tych z PVC i co kilka lat wymagają powtórnego lakierowania lub malowania.

Z kolei stolarka z aluminium uchodzi za ekskluzywną – jest najdroższa, ale ma świetną wytrzymałość, co umożliwia tworzenie bardzo dużych przeszkleń. Nie wymaga też konserwacji.

Jeśli zaś chodzi o izolacyjność cieplną, obecnie nie można tu wprowadzić rozróżnienia powiązanego ściśle z materiałem profili. Współczynniki U_f ramiaków mogą być bardzo zbliżone i zależą tak naprawdę głównie od głębokości profilu oraz ewentualnego zastosowania w nich elementów izolacyjnych, np. wypełnienia komór profilu pianką.



Okna dachowe najczęściej mają ramy z drewna klejonego, np. sosnowego. Cechuje je bardzo dobrą sztywność przy niewielkiej szerokości. FAKRO



REKLAMA

epraktyk.pl 578a0f25a4



Pamiętajmy, że odporność na włamanie można zdecydowanie poprawić montując także odpowiednie rolety zewnętrzne oraz zabezpieczenia elektroniczne. Różne sposoby ochrony powinny się uzupełniać. KRISPOL

Natomiast mitem jest wiązanie liczby komór w profilach PVC z ich izolacyjnością. Ta rzeczywiście się poprawia tylko jeżeli zwiększeniu liczby komór towarzyszy zwiększenie głębokości profili.

JAKIE OSZKLENIE?

Wprowadzone przez WT 2021 zaostrzenie wymogów izolacyjności okien szczególnie mocno wpłynie na parametry szyb stosowanych w oknach. Bo to one mają największy wpływ na ostateczną wartość współczynnika *U*, zaś technologia pozwalająca je poprawić jest powszechnie dostępna. Wszystko dlatego, że typowy pakiet dwuszybowy, czy inaczej jednokomorowy (jedna komora pomiędzy taflami) ma współczynnik U = 1,0. I z zasady jest to najlepsza izolacyjnie część okna. Kłopot w tym, że teraz całe okno nie może mieć więcej niż 0,9 W/(m²·K). Najprostszym rozwiązaniem jest w tej sytuacji zastosowanie pakietu trójszybowego (z dwoma komorami). Pozwala to bez trudu i specjalnych zmian technologicznych obniżyć współczynnik *U* oszklenia do 0,7 lub mniej. A to zwykle wystarczy, żeby całe okno osiągnęło parametry cieplne (U_w do 0,9) wymagane przez WT 2021. Oczywiście, są i pakiety o znacznie lepszych parametrach (w tym aż 4 szybami), o *U* obniżonym nawet do poziomu 0,3 W/(m²·K).

Niestety, za oszklenie o wyższej izolacyjności trzeba zapłacić więcej. Ponadto wielokomorowy pakiet jest cięższy i grubszy. Typowy, z 2 szybami po 4 mm każda i ramką dystansową 16 mm miał zaledwie 24 mm. Kolejna szyba i ramka to dodatkowe 20 mm (do 44 mm) grubości i wzrost masy o 50%. A pakiety szybowe i tak były ciężkie, stanowiły główną część masy okna. Dlatego wprowadzenie nowych pakietów oznacza też konieczność stosowania głębszych i bardziej wytrzymałych profili, a także solidniejszych okuć.

Trzeba też pamiętać, że przez taki pogrubiony pakiet przenika mniej światła. Są to konkretne, mierzalne wartości. Opisuje je współczynnik transmisji światła *Lt*. Typowy pakiet dwuszybowy przepuszczał nawet 80% padającego światła (Lt = 80% lub 0,8). Pakiety trójszybowe zaś 70%, a niektóre wersje specjalne nawet poniżej 60%. A przecież to nawet o ¼ mniej światła wpadającego do pomieszczeń. W takiej sytuacji należałoby stosować okna o proporcjonalnie większej powierzchni, ale większe okna to także większa ucieczka ciepła...

Z oszkleniem związany jest jeszcze współczynnik całkowitej przepuszczalności energii *g*. Opisuje on jaka część energii słonecznej – zarówno w postaci światła jak i ciepła trafia przez szyby do wnętrz. Podobnie jak w przypadku *Lt*, wartość *g* spada, gdy zwiększamy liczbę szyb. Jednak nie ma tu jednoznacznej odpowiedzi czy to dobrze, czy źle. Jeżeli chcemy ograniczyć nagrzewanie się wnętrz od słońca, a nadmiar pochodzącego z niego ciepła zmusza nas do używania klimatyzacji, obniżenie wartości *g* jest bardzo pożądane. W tym celu stosuje się nawet specjalne rodzaje szyb (np. refleksyjne). Ale zupełnie co innego, jeżeli dom zaprojektowano tak, żeby w sezonie grzewczym zyski ciepła słonecznego obniżały nam rachunki za ogrzewanie. Wtedy wysoka wartość *g* jest bardzo pożądana. W przypadku pakietów trójszybowych wynosi ona zwykle ok. 50%.

CO OZNACZA ODPORNOŚĆ NA WŁAMANIE?

Ważną cecha okien jest ich odporność na włamanie. Tym bardziej, że w domach jednorodzinnych złodzieje bardzo często wykorzystują do wtargnięcia okna, drzwi tarasowe i balkonowe. Co może być dla wielu osób zaskoczeniem – zagrożone są także okna dachowe. Wcale nie tak trudno się do nich dostać, bo złodzieje wykorzystują lekkie, składane drabiny aluminiowe. Wszystko dlatego, że stolarkę okienną zwykle łatwiej sforsować niż drzwi wejściowe, a do tego są w wielu miejscach znacznie mniej wyeksponowanych niż główne wejście.

Tak naprawdę, żeby okna zasługiwały na miano antywłamaniowych muszą mieć potwierdzoną odpowiednimi badaniami (w niezależnym, akredytowanym laboratorium) klasę odporności na włamanie – RC. Klas jest 6, ale w domach jednorodzinnych klasa wyższa niż RC3 to rzadkość. Warto wiedzieć, że tej samej klasyfikacji podlegają także drzwi wejściowe, bramy garażowe i rolety zewnętrzne. Więcej o zabezpieczeniach antywłamaniowych domu piszemy na s. 159. Tu wyjaśnijmy, że zabezpieczenie klasy RC3 (a tak naprawdę żadne zabezpieczenie mechaniczne), nie powstrzyma na długo odpowiednio zdeterminowanego, wyposażonego i doświadczonego włamywacza. Ono ma go zniechęcić i utrudnić mu działanie – na czas wystarczający do interwencji agencji ochrony czy zaalarmowanych sąsiadów.

Trzeba przestrzec przed kupowaniem okien prezentowanych jako antywłamaniowe, a które nie mają potwierdzonej klasy odporności na włamanie. Często mają one np. grubsze i cięższe szyby o zwiększonej wytrzymałości. Kłopot w tym, że okucia i ramy niekoniecznie są przy tym odpowiednio mocne. Nie zapewnia to bezpieczeństwa, bo włamywacz wyważy całe skrzydło zamiast zbić szybę. Co gorsza, profile i okucia mogą się deformować pod wpływem zwiększonego obciążenia.

CO Z HAŁASEM?

Z zasady okna gorzej izolują przed hałasem niż ściany zewnętrzne. Dlatego w pierwszym rzędzie warto w miarę możliwości unikać ich od najgłośniejszej strony posesji. Ponadto w takich oknach, jeśli jednak są potrzebne lepiej nie zakładać nawiewników. Stają się one tzw. mostkami akustycznymi, czyli otwierają drogę dla przenikania hałasu. Chociaż można kupić nawiewniki o lepszych parametrach akustycznych, najlepiej zastąpić je wersjami ściennymi (na innej ścianie). Tego problemu nie ma w domach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną (z rekuperatorem).

Mostkami akustycznymi stają się też nieszczelności na obwodzie okna, dlatego jakość montażu ma tu zasadnicze znaczenie.

W głośnych miejscach, w których okna jednak są niezbędne pozostaje kupić ich wersje o polepszonej izolacyjności akustycznej. Typowe okno zmniejsza hałas o ok. 30 decybeli (dB), natomiast specjalne nawet o 45 dB. Przy czym różnica 10 dB oznacza wyciszenie dźwięku o około połowę. Najtrudniej jest wyeliminować dźwięki, np. powodowane przez ruch ciężkich pojazdów. Okna tego rodzaju mają grubsze, klejone warstwowo szyby, co podnosi ich cenę, ale też istotnie zwiększa ciężar.

eprasa.pl 578a0f25a4

ALUPROF
ALUMINIUM SYSTEMS



Idealny balans świała i cienia z żaluzjami **Skyflow**

trzy warianty: podtynkowa | samonośna | adaptacyjna

efektywna ochrona

funkcjonalność i estetyka

perfekcyjne dopasowanie

Pobierz folder na swoje urządzenie mobilne!

www.dom.aluprof.eu

eprasa.pl 578a0f25a4



Montaż warstwowy polega na osłonięciu pianki specjalnymi taśmami – paroszczelną od środka i paroprzepuszczalną od zewnątrz. SOUDAL

MONTAŻ STANDARDOWY, CIEPŁY CZY WARSTWOWY?

Nie będzie wielkiej przesady w stwierdzeniu, że poprawność montażu jest nie mniej ważna niż parametry samych okien. Tym bardziej w czasach bardzo ciepłej stolarki warto sobie uświadomić, że mostek termiczny na obwodzie marnie osadzonego okna może powodować większe straty energii niż ono samo! Nie wspominając już o tym, że okna bywają osadzone tak niestarannie, że w czasie mrozów i/lub wietrznej pogody czuć w ich pobliżu przedmuchy powietrza. Niezależnie od tego jaki będzie sposób montażu, zawsze musi być on bardzo staranny. Inaczej rozważania o zaletach i wadach jakiegokolwiek rozwiązania tracą sens.

Rozróżniamy trzy zasadnicze sposoby montażu, z których każdy może być zrealizowany z użyciem materiałów różnych firm.

Standardowy, nazywany też tradycyjnym, polega na osadzeniu okna przy krawędzi muru nośnego (tzw. lico ściany). Ramiaki mocuje się do niego używając kotew i dybli. Powstałą szczelinę wypełnia się pianką montażową, a całość wykańcza się jedynie tynkiem. W tej metodzie od lat zaleca się nasunięcie izolacji cieplnej na ok. 2 cm na ramę okna, co pozwala znacząco zmniejszyć mostek cieplny. Zaletą tego sposobu osadzania stolarki jest prostota i solidność – okna mogą być nawet bardzo ciężkie, bo mają bardzo dobre oparcie na murze, a ich mocne zakotwienie jest łatwe. Jednak wad też jest sporo. Przede wszystkim powstaje mostek cieplny na całym obwodzie okna. Ponadto pianka stanowiąca w tym miejscu izolację termiczną i uszczelnienie narażona jest na zawilgocenie. Źródłem wilgoci może być przenikająca z pomieszczeń para wodna albo woda opadowa z zewnątrz. Zaś mokra pianka traci właściwości izolacyjne, może też rozwinąć się na niej grzyb.

Warstwowy jest poprawioną wersją poprzedniego. Tu ograniczono do minimum ryzyko zawilgocenia pianki, bo z obu stron zostaje ona odpowiednio osłonięta. Od środka zakłada się folię paroszczelną, od zewnątrz zaś paroprzepuszczalną. Tak więc para ani woda opadowa nie mogą już w nią swobodnie wnikać. Zaś jeżeli mimo wszystko zostanie zmoczona to woda może odparować. Oczywiście, to wszystko pod warunkiem, że odpowiednie folie zostaną starannie przyklejone do profilu okiennego oraz muru. Ten ostatni trzeba starannie wyrównać i oczyścić, co wymaga więcej pracy i staranności. Cena takiego montażu jest więc wyraźnie wyższa.

Ciepły to określenie używane często w odniesieniu do opisanego powyżej montażu warstwowego, ale niesłusznie. Na to miano zasługuje bowiem tylko sposób osadzania okien przed licem muru, w warstwie izolacji cieplnej. Bowiem dzięki takiemu rozwiązaniu zostaje praktycznie wyeliminowany mostek cieplny na obwodzie okna. Jest to jednak montaż najtrudniejszy, bo stolarce – niejednokrotnie bardzo ciężkiej – trzeba zapewnić solidne oparcie. W tym celu stosuje się przeróżne rozwiązania – systemowe konsole wsporcze kotwione w murze, przyklejane do niego ramy z utwardzonego polistyrenu, rozmaite podpory i ramy wykonane z drewna lub płyt drewnopochodnych. Zadanie jest najtrudniejsze w przypadku materiałów ściennych o niewielkiej odporności na duże obciążenia punktowe, a takie właśnie są najpopularniejsze z nich, czyli beton komórkowy i ceramika poryzowana. Dlatego to metoda tylko dla naprawdę dobrych, doświadczonych wykonawców, którzy będą w stanie osadzić okna odpowiednio stabilnie.

JAKIE FUNKCJE I AKCESORIA?

Użytkowe właściwości okien w niemałym stopniu zależą nie tylko od takich zasadniczych parametrów technicznych, jak współczynnik *U*. W codziennej eksploatacji nawet większą uwagę zwróci np. sposób ich otwierania, czy płynne działanie okuć.

W przypadku okien fasadowych standardem są skrzydła otwierane rozwiernie oraz uchylnie. Od kilku lat na popularności zyskały zaś systemy przesuwne. Powszechnie stosuje się je w przypadku dużych drzwi tarasowych, bo ruchome skrzydło poruszając się równolegle do reszty przeszklenia nie zabiera miejsca. Jednak taki sposób otwierania zyskuje na popularności także w oknach, szczególnie montowanych nad kuchennymi blatami i zlewami. Otwarcie tam zwykłego okna byłoby kłopotliwe.

Znacznie większe zróżnicowanie charakteryzuje zaś okna dachowe. Ich tradycyjna wersja ma oś obrotu pośrodku wysokości skrzydła. Dzięki temu jego ciężar zostaje zrównoważony, a otwieranie i zamykanie nie wymaga siły. Jednak to rozwiązanie ma sens tylko, jeśli okno jest umieszczone wysoko, a jego oś obrotu znajduje się przynajmniej 2 m nad podłogą. Jeśli będzie niżej, podchodząc do okna możemy uderzyć głową o otwarte skrzydło. Dlatego dostępne są też okna o podwyższonej osi obrotu, z osią obrotu przy górnej krawędzi, a nawet z dwiema osiami obrotu – przy górnej krawędzi i pośrodku (tak żeby łatwo je było obrócić do mycia). Ale to tak naprawdę tylko ułamek możliwości, bo mamy przecież okna kolankowe i tworzące swoisty balkon po otwarciu.

Ponadto okna mogą być wyposażone w siłowniki zapewniające automatyczne zamykanie i otwieranie, które mogą być z kolei sterowane przez rozmaite czujniki. Typowe rozwiązanie to np. zamknięcie okien po wykryciu deszczu. Lecz okna mogą być też otwierane lub zamykane w zależności od temperatury czy jakości powietrza wewnętrznego. To takie automatyczne wietrzenie. Nikogo już za to specjalnie nie dziwią automatycznie sterowane rolety zewnętrzne i markizy.

Rynkowa oferta jest przebogata, ale niestety, wraz z możliwościami rosną też ceny. Dlatego przy wyborze musimy zdecydować jakie cechy są dla nas priorytetem i dopytać o możliwości rozbudowania automatyki w dalszej przyszłości.



Największa różnorodność wariantów i funkcji dotyczy okien dachowych. Po otwarciu mogą one pełnić np. funkcje balustrady swoistego balkonu. VELUX

eprasa.pl 578a0f25a4


KRISPOL
Komplet stolarki dla domu
od polskiego producenta.
Polecam
Łukasz Piszczek
Gwarancja spokoju podczas budowy domu?
Każdy by chciał:
Racjonalny i szybki wybór w salonie KRISHOME
Energooszczędne bramy, okna, rolety i drzwi w jednolitej kolorystyce
Dostawa i montaż w tym samym terminie
7 lat gwarancji na wszystkie okna i 5 lat na pozostałe produkty z linii HOME
Skuteczny system gwarancyjno-serwisowy
Znajdź najbliższy salon KRISHOME i zapytaj o szczegóły: gwarancjaspokoju.pl

NASZ WYBÓR | PORÓWNANIE 53 MODELI OKIEN

Okna fasadowe jednoskrzydłowe o wymiarach ok. 123 × 148 cm.

PRODUCENT					
	DOBROPLAST FABRYKA OKIEN	**DOBROPLAST FABRYKA OKIEN**	**DOBROPLAST FABRYKA OKIEN**	**BUDVAR**	**MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**
Model	AVANTGARDE 7000/ AVANTGARDE 9000	OVLO/OVLO CLASSIC	ENCORE	T-COMFORT	MSLINE+
Materiał profili	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC – sześciokomorowy profil Salamander, biały
Głębokość profili [mm]	70	70/80	80	głębokość ramy 70, głębokość złożenia 89,5	82
Klasa profili	B	B	B	B	B
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,85 z ciepłą ramką międzyszybową	0,85 z ciepłą ramką międzyszybową	0,75 z ciepłą ramką międzyszybową	0,87 z ciepłą ramką międzyszybową	0,81
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	33	33	32	34	35–46
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	75	75	75	74	74
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	53	53	53	54	53
Klasa odporności na włamanie RC	2	2	brak danych	1	brak
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	5	5	5	5	5 z możliwością wydłużenia do 7
Cena netto [zł]	**610**	**620**	**650**	**666 (kolor biały)**	**686**

PRODUCENT					
	BUDVAR	**BUDVAR**	**BUDVAR**	**ABAKUS**	**KRISPOL**
Model	T-PASSIVE CLASSIC	T-PASSIVE PLUS	T-PASSIVE SLIM	REDTECH ENERGY	FEN76 5S
Materiał profili	PVC	PVC	PVC	PVC – Salamander bluEvolution 73 biały	PVC
Głębokość profili [mm]	głębokość ramy 70, głębokość złożenia 89,5	głębokość ramy 70, głębokość złożenia 97,5	głębokość ramy 70, głębokość złożenia 89,5	73	76
Klasa profili	B	B	B	B	B
Liczba szyb w pakiecie	3 z ciepłą ramką międzyszybową	3 z ciepłą ramką międzyszybową	3 z ciepłą ramką międzyszybową	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,86	0,77	0,88	0,96	0,89
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	34	brak danych	34	33	34
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	74	74	74	74	74
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	54	54	54	54	52
Klasa odporności na włamanie RC	1	1	1	1	brak, 2 punkty antywyważeniowe
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	5	5	5	5	7
Cena netto [zł]	**688 (kolor biały)**	**725 (kolor biały)**	**729 (kolor biały)**	**749**	**760**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT					
	ADAMS	**ABAKUS**	**ABAKUS**	**DOBROPLAST FABRYKA OKIEN**	**WIŚNIOWSKI**
Model	AS PLUS	BLUENERGY	BLUSYNEGO	P-LINE	PRIMO 82
Materiał profili	PVC	PVC – Salamander bluEvolution 82 biały	PVC – Rehau Synego 80 biały	PVC	PVC
Głębokość profili [mm]	85	82	80	80	82
Klasa profili	B	B	B	B	A
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,79 z ciepłą ramką międzyszybową	0,76	0,76	0,78 z ciepłą ramką międzyszybową	0,81
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	34	33	33	32	33
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	74	74	74	75	75
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	54	54	54	53	53
Klasa odporności na włamanie RC	I	I	I	2	nie podano
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	5	5	5	10 po spełnieniu wymogów zawartych w karcie gwarancyjnej	7
Cena netto [zł]	**765**	**802**	**806**	**820**	**825**

PRODUCENT					
	BUDVAR	**MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**	**ADAMS**	**MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**	**KRISPOL**
Model	T-ENERGY	ALU LOOK	PASSIV LINE PLUS	WOOD LOOK	FEN82
Materiał profili	PVC	PVC – sześciokomorowy profil Salamander w okleinie Jet Black	PVC	PVC – sześciokomorowy profil Salamander w okleinie Turner Oak	PVC
Głębokość profili [mm]	głębokość ramy 88, głębokość złożenia 111	82	85	82	82
Klasa profili	B	A	B	A	B
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,63 z ciepłą ramką międzyszybową	0,73	0,73 z ciepłą ramką międzyszybową	0,73	0,72
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	35	35–46	34	35–46	34
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	74	74	74	74	74
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	52	53	54	53	52
Klasa odporności na włamanie RC	I	brak	I	brak	brak, 2 punkty antywyważeniowe
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	5	5 z możliwością wydłużenia do 7	80 m-cy	5 z możliwością wydłużenia do 7	7
Cena netto [zł]	**836 (kolor biały)**	**862**	**875**	**895**	**930**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT						
	OKNOPLUS	**KRISPOL**	**VETREX**	**VITO POLSKA**	**KRISPOL**	**ADAMS**
Model	MORLITE	FEN92	LUM'UP	TISSER OSMOSE	FEN76 5S Z NAKŁADKĄ ALUMINIOWĄ OD ZEWNĄTRZ	PASSIV LINE ULTRA
Materiał profili	PVC	PVC	PVC (kolor biały)	PVC	PVC	PVC
Głębokość profili [mm]	82,5	92	76	84	76	85
Klasa profili	B	A	A	B	B	B
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,7	0,73	0,8	0,74	0,90	0,68
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	nie podano	35	37	34	34	33
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	77	74	74–75	74	74	77
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	60	52	51–53	nie podano	52	60
Klasa odporności na włamanie RC	I	brak, 4 punkty antywyważeniowe	nie podano	brak (RC1/RC2 na życzenie)	brak, 2 punkty antywyważeniowe	I
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	7	7	7 (9)	7	7	80 m-cy
Cena netto [zł]	**975**	**1000**	**1000**	**1080***	**1200**	**1268**

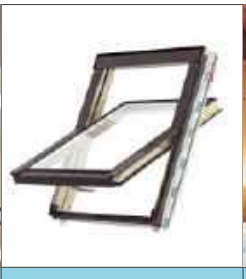
* (cena zależna od wielu czynników, dostępna po uzgodnieniu z dystrybutorami)

PRODUCENT						
	WIŚNIOWSKI	**VETREX**	**OKNOPLUS**	**OKNOPLUS**	**ADAMS**	**KRISPOL**
Model	PRIMO 82	V82	REVEAL	REVEAL HIDE	VEKA SL82 RC3	FEN86A
Materiał profili	PVC	PVC (kolor Winchester)	aluminium	aluminium	PVC	aluminium
Głębokość profili [mm]	82	82	88	88	82	77, skrzydło 86
Klasa profili	A	A	nie podano	nie podano	A	nie dotyczy
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,81	0,77	0,7	0,7	0,86	0,75
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	37	38	nie podano	nie podano	37	nie podano
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	56	74–75%	77	77	73	74
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	33	51–53%	60	60	49	52
Klasa odporności na włamanie RC	2	nie podano	I	I	3	brak, 4 punkty antywyważeniowe
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	7	7 (9)	5	5	70 m-cy	7
Cena netto [zł]	**1330**	**1330**	**1836**	**1913**	**2290**	**2450**

eprasa.pl 578a0f25a4

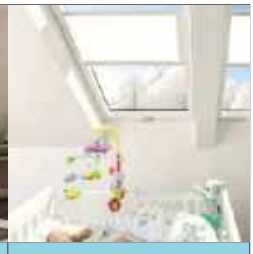
PRODUCENT						
	ALIPLAST STAR	**VETREX**	**FAKRO INNOVIEW**	**FAKRO INNOVIEW**	**FAKRO INNOVIEW**	**FAKRO INNOVIEW**
Model	ALUminium	V82 PROSAFE	MODERN 78	SOFT 92	PURE 92	MODERN 92
Materiał profili	aluminium	PVC (kolor Jet Black)	aluminium-drewno (sosna)	aluminium-drewno (sosna)	aluminium-drewno (meranti)	aluminium-drewno (dąb)
Głębokość profili [mm]	90	82	78	92	92	92
Klasa profili	nie dotyczy	A	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,8	0,77	0,81	0,79	0.8	0.90
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	34	37	34	34	34	34
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	74	74–75	74,1	74,1	74,1	74,1
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	54	51–53	52,7	52,7	52,7	52,7
Klasa odporności na włamanie RC	nie dotyczy	2	1	2	2	2
Sposób otwierania	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne	rozwierno-uchylne
Gwarancja [lata]	2	7 (9)	10 przy autoryzowanym montażu, z możliwością przedłużenia do 15	10 przy autoryzowanym montażu, z możliwością przedłużenia do 15	10 przy autoryzowanym montażu, z możliwością przedłużenia do 15	10 przy autoryzowanym montażu, z możliwością przedłużenia do 15
Cena netto [zł]	**2457**	**2500**	**2650**	**2950**	**3500**	**3950**

Okna połaciowe o wymiarach ok. 78 x 140 cm.

PRODUCENT					
	VELUX	**KEYLITE RW POLSKA**	**FAKRO**	**FAKRO**	**VELUX**
Model	VELUX GLL 1061, ROZMIAR MK 08 (78X140)	FLICK FIT+	OKNO DACHOWE FTP – V U4	OKNO DACHOWE PTP – V U4	VELUX GLL 1064, ROZMIAR MK 08 (78X140)
Materiał profili	drewno sosnowe pokryte bezbarwnym lakierem na bazie wody	drewno	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane ekologicznym, bezbarwnym lakierem akrylowym	wielokomorowe profile PVC wzmocnione ocynkowanymi rdzeniami stalowymi	drewno sosnowe pokryte bezbarwnym lakierem na bazie wody
Głębokość profili [mm]	nie podano	45	130	130	nie podano
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3 (pakiet z czarną ramką TPS; powłoka niskoemisyjna na szybie wew.; szyba zew. pokryta łatwo zmywalną powłoką)
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	1,1; 1 dla okien montowanych z kołnierzem EDJ do montażu obniżonego i z ramą izolacyjną BDX	1,1	1,1	1,1	1; 0,94 dla okien montowanych z kołnierzem EDJ do montażu obniżonego i z ramą izolacyjną BDX – 0,94
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	32	32	33	33	35
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	74	74	0,68	0,68	64
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	0,55	56	0,46	0,46	0,47
Klasa odporności na włamanie RC	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano
Sposób otwierania	obrotowe z górnym otwieraniem	obrotowe	obrotowe	obrotowe	obrotowe z górnym otwieraniem
Gwarancja [lata]	10; 20 w przypadku montażu z ramą termoizolacyjną VELUX BDX i po przesłaniu kwestionariusza	10	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	10; 20 w przypadku montażu z ramą termoizolacyjną VELUX BDX i po przesłaniu kwestionariusza
Cena netto [zł]	**1366**	**1375**	**1520**	**1620**	**1797**

eprasa.pl 578a0f25a4

PRODUCENT					
	FAKRO	**ALUSKY**	**KEYLITE RW POLSKA**	**FAKRO**	**VELUX**
Model	OKNO DACHOWE FTP – V U5	ALUSKY PLUS HI 07/14	FUTURETHERM+	OKNO DACHOWE FTU – V U5	VELUX GLU 0061 INTEGRA® KOMFORT PLUS, ROZMIAR MK 08 (78X140)
Materiał profili	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane ekologicznym, bezbarwnym lakierem akrylowym	aluminium kolor RAL 7016 (antracyt), 9005 (czarny), 9016 (biały)	drewno	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane potrójną warstwą lakieru poliuretanowego w kolorze białym	rdzeń drewniany po obróbce wysokotemperaturowej, pokryty odporną na wilgoć warstwą poliuretanu
Głębokość profili [mm]	130	137	45	130	nie podano
Liczba szyb w pakiecie	3	3	3	3	3
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	0,97	1	1	0,97	1,1; 1 dla okien montowanych z kołnierzem EDJ do montażu obniżonego i z ramą izolacyjną BDX
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	33	32	32	33	32
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	0,73	73	71	0,73	74
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	0,53	53	56	0,53	0,55
Klasa odporności na włamanie RC	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano
Sposób otwierania	obrotowe	obrotowe	obrotowe	obrotowe	obrotowe z górnym otwieraniem, w zestawie z pakietem sterowania elektrycznego INTEGRA® umożliwiającym sterowanie za pomocą klawiatury naściennej lub aplikacji w telefonie (VELUX ACTIVE)
Gwarancja [lata]	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	30	10	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	10; 20 w przypadku montażu z ramą termoizolacyjną VELUX BDX i po przesłaniu kwestionariusza
Cena netto [zł]	**1920**	**1973**	**2035**	**2120**	**2197**

PRODUCENT					
	VELUX	**KEYLITE RW POLSKA**	**FAKRO**	**FAKRO**	**FAKRO**
Model	VELUX GLU 0064B, ROZMIAR MK 08 (78X140)	POLAR	OKNO DACHOWE FPP – V U5 PRESELECT	OKNO DACHOWE FTT R3	OKNO OBROTOWE FTT U8 THERMO
Materiał profili	rdzeń drewniany po obróbce wysokotemperaturowej, pokryty odporną na wilgoć warstwą poliuretanu	PVC	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane ekologicznym, bezbarwnym lakierem akrylowym	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane ekologicznym, bezbarwnym lakierem akrylowym	drewno sosnowe impregnowane próżniowo, malowane ekologicznym lakierem akrylowym w kolorze naturalnym
Głębokość profili [mm]	nie podano	45	130	130	130
Liczba szyb w pakiecie	3 (pakiet z czarną ramką TPS; powłoka niskoemisyjna na szybie wew.; szyba zew. pokryta łatwo zmywalną powłoką)	3	3	3	4
Współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w [W/(m²·K)]	1; 0,96 dla okien montowanych z kołnierzem EDJ do montażu obniżonego i z ramą izolacyjną BDX	0,9	0,97	0,81	0,58 (okno dostarczane z pakietem kołnierzy XDK i kołnierzem EHV – AT Thermo)
Współczynnik izolacyjności akustycznej całego okna R_w [dB]	35	32	33	42	36
Współczynnik transmisji światła L_t [%]	64	71	0,73	0,67	0,66
Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii „g" [%]	0,47	56	0,53	0,46	0,48
Klasa odporności na włamanie RC	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano
Sposób otwierania	obrotowe z dolnym otwieraniem	obrotowe	uchylno-obrotowe	obrotowo	obrotowo
Gwarancja [lata]	10; 20 w przypadku montażu z ramą termoizolacyjną VELUX BDX i po przesłaniu kwestionariusza	10	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)	10 na okno, 20 na pakiet szybowy, bezterminowa na szybę hartowaną (na gradobicie)
Cena netto [zł]	**2198**	**2385**	**2570**	**3020**	**5720**

eprasa.pl 578a0f25a4



WYŁAZ DACHOWY VERSA RESET - WVR V8

Wyłaz dachowy VERSA RESET WVR V8 to nowa odsłona popularnych wyłazów VERSA ulepszona o zintegrowany z wyłazem kołnierz RESET wykonany z EPDM i nowy, bezpieczny pakiet 3-szybowy z zewnętrzną szybą hartowaną i wewnętrzną laminowaną (tzw. pakiet antywłamaniowy).

VERSA RESET WVR V8 wyposażony jest we wspornik dachówki, rynnę odwadniającą, ogranicznik samoczynnego zamykania skrzydła (w pozycji otwartej 90°), uchwyt otwarcia skrzydła regulowany w trzech pozycjach, listwę kominiarską, a także kątowniki dla szybszego montażu w połaci dachu. Kołnierz RESET umożliwia bezpieczny montaż, bez zadrapań (jak w przypadku kołnierza aluminiowego). Skrzydło wyłazu może być otwierane na prawą lub lewą stronę. Kierunek otwarcia dostosowuje się wedle upodobań użytkownika, także po zamontowaniu wyłazu w dachu. VERSA RESET WVR V8 to jedyny wyłaz zintegrowany z kołnierzem EPDM, który można montować na dachach o kącie nachylenia od 5° do 75°, także w zespoleniach – stosując przy tym jeden typ kołnierza.

SKANUJ KOD
I DOWIEDZ SIĘ
WIĘCEJ

www.okpol.pl

OKPOL®

versa.pl 573a0125a4

Regeneracja w gorącym powietrzu

Lilianna Jampolska

Krótkie kontrolowane przebywanie w nagrzanym powietrzu hartuje organizm, oczyszcza go z toksyn i stresu, rozluźnia mięśnie – a to zaledwie kilka zalet zażywania sauny. Z jakich powodów chcieli ją mieć pod własnym dachem nasi Rozmówcy i jak często z niej korzystają?

Saunę przeważnie planuje się w łazience (sypialni lub piwnicy). W przypadku domu dopiero projektowanego, łatwo jest zadbać o bliskość prysznica, strefy relaksu w pozycji leżącej, wyjścia do ogrodu. W zamieszkałym budynku, trzeba się dobrze nagłowić nad lokalizacją kabiny. Tym bardziej, że jej wysokość ma wynosić przynajmniej 200 cm. Inne wymiary zalecane dla czteroosobowej rodziny to 200 × 200 cm, albo 200 × 160 cm (na leżankach wzdłuż ściany o długości 200 cm można będzie się wygodnie położyć). Jeżeli wstawienie kilkuosobowej gotowej sauny na poddasze uniemożliwia niski stropodach, pozostaje wykonać ją na wymiar. Przy mniejszej liczbie domowników sprawdzi się model kabinowy.

ELEMENTY SKŁADOWE

Konstrukcja. Musi być samonośna nawet wtedy, gdy ściany sauny stoją przy ścianach działowych lub zewnętrznych budynku. Odstęp między nimi powinien być większy niż 5 cm, od sufitu – co najmniej 10 cm. Konstrukcję wznosi się z drewna odżywiczonego, najlepiej bez sęków, odpornego na wpływ wilgoci i wysokiej temperatury, poddanego obróbce termicznej. Wymagane cechy ma m.in. świerk skandynawski, sosna skandynawska bezsęczna, jodła kanadyjska, cedr. Z krajowych drzew – osika.

Izolacja i wykończenie ścian. Jeśli boki nie powstały z hartowanego szkła, np. o grubości 8 mm, między okładziną wewnętrzną i zewnętrzną przygotowuje się termoizolację z wełny mineralnej (dzięki niej wnętrze sauny szybko się nagrzewa). Jako warstwa wierzchnia dobrze sprawdza się m.in. drewno, płytki ceramiczne, a od środka boazeria z wymienionych gatunków drewna.

Drzwi. Konieczne jest, żeby otwierały się na zewnątrz. Dawniej skrzydło (pełne lub z małą szybą) projektowano z identycznego drewna, co ściany. Obecnie często wytwarza się je z przezroczystego albo barwionego szkła hartowanego.

Mariola i Adam – Członkowie Klubu Budujących Dom, saunę użytkują od 2020 r.

Dom: murowany, parterowy z użytkowym poddaszem, powierzchnia 250 m^2.
Sauna: sucha, fińska, dla 2–4 osób; wykonana na wymiar (250 x 150 x 200 cm); ściany i sufit z drewna świerka skandynawskiego, drzwi z hartowanego szkła. **Wyposażenie** – standardowe, oświetlenie taśmy LED. Piec – jednofunkcyjny o mocy 4,5 kW, ze sterowaniem na obudowie. **Zasilanie** – 3 fazy (400 V). **Lokalizacja** – na poddaszu, w pralni (przy łazience z prysznicem i wanną).
Decyzja: Mariola – Od listopada do końca marca raz w tygodniu morsujemy. Głównie dlatego, po dwóch latach od przeprowadzki, postanowiliśmy urządzić saunę. Po prostu, po kąpieli w zimnej wodzie, wspaniale jest rozgrzać się w gorącym powietrzu. Oprócz tego, zawsze robimy to, gdy przemarzniemy na spacerze z psami. Kabinę, wykonaną na wymiar, ulokowaliśmy pod ukośnym stropodachem w pralni na poddaszu, do której wchodzi się z łazienki z prysznicem i wanną. Zamówiliśmy ją w firmie przetestowanej kilka lat wcześniej przez znajomych. Jej pracownicy sami zrobili u nas pomiary i po trzech tygodniach zjawili się z częściami, na montaż. Z perspektywy kilkunastu miesięcy użytkowania, my również nie mamy zastrzeżeń co do jakości obsługi i wybranego produktu. Drewno świerka skandynawskiego znakomicie wytrzymuje temperaturę 90°C, jaką przeważnie ustawiamy na regulatorze jednofunkcyjnego pieca. Nieforemne wnętrze małej sauny i jej wyposażenie jest wygodne. Wydaje się przestronniejsza, dzięki częściowo przeszklonej ściance i szklanym drzwiom (tafle nie parzą).
Rady i przestrogi:
– **Adam:** Wraz z instalatorami wybrałem piec o mocy 4,5 kW. Elektryk miał za zadanie doprowadzić do niego przyłącze trójfazowe, ale nie było to trudne (pralnia znajduje się bowiem nad garażem, w którym już w trakcie budowy założył tzw. siłę). Wystarczyło, że przekuł strop i przedłużył przewody. Kosztowało to 600 zł. Sterowanie piecem pokrętłami jest proste, instruktażu udzielił nam instalator. Ustawiam temperaturę i czas jej osiągnięcia przed wyjazdem nad jeziorko, w którym się kąpiemy (5 km od domu). Kiedy wracamy po godzinie, kabina jest przyjemnie gorąca. Ja zwykle odbywam dwa posiedzenia po 5–10 minut z krótką przerwą na prysznic, natomiast żona preferuje nieco dłuższe wejścia, nawet do 30 minut (mówi, że odmarza dopiero po 25). Niekiedy polewamy wodą kamienie na piecu, w celu wytworzenia pary wodnej, oraz stosujemy aromatyczne olejki. Zawsze siadamy na ręczniku, a po zakończeniu seansu pozostawiamy otwarte drzwi (lepsze wietrzenie). Wentylację sauny podłączono do głównego grawitacyjnego przewodu wentylacyjnego w pomieszczeniu, to też nie nastręczało trudności. Do kabiny zamówiliśmy nastrojowe oświetlenie z taśm LED za ławami. Nie potrzeba tu silnego górnego.
Koszty: sauna z wyposażeniem i montażem 12 000 zł. **Eksploatacja roczna** – zużycie prądu około 50 zł/m-c, zestaw olejków eterycznych 80 zł.


Kształt sauny dopasowano do stropodachu w pralni.


Jednofunkcyjny piec. Oświetlenie taśmami LED i standardowe wyposażenie.

eprasa.pl 578a0f25a4



Ściany sauny wykonuje się z drewna odpornego na wilgoć i wysoką temperaturę, np. świerku lub sosny skandynawskiej, jodły kanadyjskiej, cedru, osiki. SAUNET

Posadzka. Podłogę w saunie wykańcza się antypoślizgowym i odpornym na wilgoć materiałem (płytkami), a na nich układa się zdejmowane drewniane kratki do oparcia bosych stóp.

NIEZBĘDNE INSTALACJE

W klasycznych saunach i kabinach prefabrykowanych nieodzowne są – prawidłowa wentylacja, doprowadzenie zasilania elektrycznego adekwatnego do mocy pieca oraz ewentualnie zimnej wody (przy wyposażeniu w generator pary), ponadto ułożenie wodoodpornej posadzki. Kabiny IR nie są objęte aż tyloma obostrzeniami.

Instalacja elektryczna. Powinna być wykonana przez elektryka z uprawnieniami i doprowadzona osobnym obwodem, zabezpieczonym wyłącznikiem różnicowoprądowym w rozdzielnicy. Obwód dobiera się do mocy elektrycznego pieca, generatora pary, promienników podczerwieni. Przyłącze jednofazowe wystarcza do obsłużenia urządzenia, którego moc nie przekracza 5 kW. Do pieca o mocy powyżej 5 kW konieczne jest przyłącze trójfazowe (400 V).

Wentylacja. Sprawna wymiana powietrza w pomieszczeniu z sauną to podstawa bezpieczeństwa jej użytkowników. W wersji z elektrycznym piecem, wlot świeżego powietrza lokuje się w ścianie pod nim, a wylot ogrzanego po przeciwległej stronie – wysoko na niej albo w suficie, ewentualnie na wysokości ławek, wyprowadzając je do kanału w ścianie, następnie do pomieszczenia, z którego powietrze było czerpane.

WYKONANA NA WYMIAR LUB GOTOWA

Jeszcze do niedawna najpopularniejsza była **tradycyjna sauna z drewnianą boazerią i piętrowymi ławami oraz z elektrycznym piecem**. Obecnie możliwości jest dużo więcej, ponieważ producenci oferują gotowe kabiny, w nowocześniejszym designie, wykonane między innymi z hartowanego szkła.

Są wśród nich **jedno- lub dwuosobowe modele z elementów prefabrykowanych**, których złożenie na miejscu jest łatwe i trwa krótko. Ukłonem producentów w stronę potencjalnych klientów jest opcja indywidualnego zaprojektowania i wykonania, jeśli trzeba jej wymiary i kształt dopasować do np. ukośnego stropodachu, nieforemnej wnęki w ścianie. Oprócz wersji modułowych, w polskich domach powszechnie realizuje się **sauny kabinowe**. Z uwagi na to, że są nieduże (przypominają kabinę prysznicową), świetnie nadają się do małych przestrzeni wypoczynkowych i kąpielowych, a ich montaż nie jest skomplikowany.

Dobra rada. Warto zadbać o to, żeby prywatna sauna spełniała potrzeby użytkowników pod względem funkcjonalnym, estetycznym i zdrowotnym. W doborze może pomóc indywidualny projekt oraz wizualizacja. Kluczowe jest jednak prawidłowe wytypowanie rodzaju sauny, po wcześniejszym poznaniu dobrodziejstw, które oferuje.

Marcin – Członek Klubu Budujących Dom, saunę fińską użytkuje od 2015 r.

Dom: drewniany, parterowy z użytkowym poddaszem, powierzchnia 180 m^2.
Sauna: fińska, wykonana na zamówienie, wymiary 200 x 200 x 215 cm; ściany z osiki, drzwi z barwionego hartowanego szkła o grubości 8 mm. **Wyposażenie** – ławy z drewna osikowego, termometr, higrometr, cebrzyk z łychą, klepsydra, lampa boczna. **Piec** – jednofunkcyjny o mocy 5 kW, regulator na obudowie. **Zasilanie** – 3 fazy (400 V). **Wentylacja** – mechaniczna. **Lokalizacja** – na poddaszu, w łazience.
Decyzja: Ucieszyłem się, kiedy w domu, który oglądałem z żoną z zamiarem kupna, zobaczyłem saunę fińską. Choć ostatecznie to nie jej obecność przeważyła, natychmiast wpisałem ją sobie w głowie na listę pożądanego wyposażenia, bo jej prozdrowotne właściwości od dawna nie są mi obce. W poprzednim miejscu zamieszkania często uczestniczyłem w takich zabiegach z kolegą z sąsiedztwa, w jego domowej saunie. Ponadto zawsze robiłem to w hotelach. Niedawno, mając nareszcie do dyspozycji własną, uległem namowom znajomych i przystąpiłem do morsów. Gorąca sauna po kąpieli w lodowatej wodzie działa jak balsam!
Rady i przestrogi:
– Poprzedni właściciele zlecili zbudowanie sauny w łazience na poddaszu. Najbardziej odpowiada mi dwumetrowa długość ław, ponieważ jestem wysoki i mogę się na nich wygodnie położyć – zwykle nie towarzyszy mi nikt z rodziny (żona nie przepada za sauną, a synowie nie mają czasu). Jednofunkcyjny piec z regulatorem na korpusie zapewnia łatwą obsługę, jednym pokrętłem ustawiam moc grzania, a drugim okres grzania (i ewentualnie opóźnienie uruchomienia funkcji). Muszę czekać godzinę, żeby powietrze nagrzało się do 100°C (taką temperaturę lubię najbardziej). Po dwudziestu latach eksploatowania, osikowa boazeria, ławy, podłoga, obudowa pieca nie noszą oznak zużycia. Przed pierwszym moim seansem umyłem je i zdezynfekowałem, a później powtarzałem taką pielęgnację co kilka miesięcy. Niestety, po upływie roku wewnątrz sauny pojawił się nieświeży zaduch – na zapachy jestem szczególnie wyczulony. Zareagowałem natychmiast! Poczytałem w Internecie i okazało się, że istnieją profesjonalne preparaty do czyszczenia i pielęgnacji saun. Zamówiłem zestaw złożony z dwóch płynów. Pierwszy to detergent do mycia drewna i innych powierzchni (kafli, szkła, plastiku), drugi to olej parafinowy do konserwacji drewna. Po ich zastosowaniu według instrukcji, wnętrze odzyskało świeży zapach. Kupuję je 2 razy w roku. Na jedno mycie zużywam pół butelki detergentu o pojemności 500 ml i całą oleju.
– Korzystam z sauny raz w tygodniu, w „morsowy" czwartek. Po powrocie znad wody, wchodzę do kabiny najpierw na 15 min lub nieco dłużej (żeby się rozgrzać), a po przerwie – na 10 min. To dlatego, że staram się zanadto nie obciążać serca, szczególnie przy temperaturze 100°C. Kiedy nie morsuję, saunowanie dozuję sobie w niedzielę, zaraz po bieganiu. Odbywam wtedy trzy posiedzenia po 10 min, w ich trakcie regenerują się mięśnie, zmęczone biegiem. Niekiedy urządzam aromaterapię, dolewam do cebrzyka z wodą olejki zapachowe – wspaniale odstresowują (te również kupuję w zestawach). W przerwach schładzam ciało na trzy sposoby. Pierwszy to zimny prysznic i wyjście do ogrodu, drugi prysznic i chodzenie po domu, trzeci trzyminutowy lodowaty prysznic.
Koszty: sauna w cenie domu. **Eksploatacja roczna** – 2 zestawy profesjonalnych płynów do czyszczenia i konserwacji sauny 2 × 159 zł, zestaw 5 olejków zapachowych 85 zł.



W saunie znajdują się szerokie ławy z drewna osikowego.



Od strony łazienki widoczne są jedynie szklane drzwi sauny.

eprasa.pl 578a0f25a4

Juliusz – Czytelnik Budujemy Dom, saunę fińską użytkuje od 2020 r.

Dom: murowany, dwukondygnacyjny, powierzchnia 235 m^2.
Sauna: klasyczna, wykonana samodzielnie; wymiary 200 x 120 x 220 cm, dla 4 osób; ze świerka skandynawskiego. **Wyposażenie** – leżanki, kratki podłogowe i obudowa pieca z tzw. zimnego drewna (abachi), drzwi z przyciemnionego szkła hartowanego, oświetlenie mieszane (tradycyjna żarówka i LED), termometr, higrometr, klepsydra, cebrzyk z łychą. **Piec** – jednofunkcyjny o mocy 6 kW, z regulatorem na zewnątrz kabiny. **Zasilanie elektryczne** – 3 fazy (400 V) elektryk doprowadził do pomieszczenia na etapie budowy domu. **Lokalizacja** – w łazience o powierzchni 10 m^2, przy małżeńskiej sypialni.
Decyzja: Już przy budowie domu postanowiłem, wraz żoną, że urządzimy saunę na poddaszu, w łazience przy naszej sypialni. Zawsze chętnie korzystaliśmy z takiej możliwości w hotelowych strefach rekreacji, chcąc pożytecznie i przyjemnie spędzić czas. Tam przetestowaliśmy różne rodzaje saun i stało się jasne, że oboje najlepiej czujemy się w suchej i gorącej, a nie parowej i chłodniejszej. To przesądziło o postawieniu u nas klasycznej drewnianej konstrukcji i o doborze jednofunkcyjnego pieca. Lubię majsterkować, dlatego zdecydowałem się na samodzielny projekt i montaż. Kabinę wykonałem rok po zamieszkaniu, w wykończonej łazience (zostawiłem dość miejsca we wnęce, w trakcie budowy domu doprowadziłem potrzebne instalacje). W zimniejszej połowie roku korzystamy z niej z dziećmi dwa razy w tygodniu. Własna sauna daje nam możliwość spędzania razem czasu, jednocześnie dbamy o zdrowie.
Rady i przestrogi:
– Zgromadzenie elementów składowych sauny i ich montaż zajął mi 5 tygodni, przy czym zajmowałem się tym tylko w wolnym czasie, po pracy. Przygotowania rozpocząłem w fazie budowy domu. Wiedzę czerpałem głównie z internetu, gdzie czytałem poradniki i oglądałem filmy instruktażowe na stronach producentów saun z różnych krajów (przyłożyłem się do zdobycia specjalistycznej wiedzy, nie poprzestałem na jednym źródle). Dowiedziałem się między innymi, że mocny piec do sauny musi mieć przyłącze trójfazowe. Poprosiłem więc elektryka o doprowadzenie go do wnęki w łazience, przewidzianej na kabinę, i zabezpieczenie tego obwodu wyłącznikiem różnicowo-prądowym w rozdzielnicy. Ekipa wykończeniowa, na etapie prac w łazience, postawiła ścianę frontową sauny z płyt gipsowo-kartonowych i ułożyła na ścianie i posadzce gres, pozostawiając otwór na drzwi. W pierwszym etapie tak przygotowanej wnęki na saunę samodzielnie wykułem bruzdy i rozprowadziłem kable do pieca, sterownika, regulatora, oświetlenia i wentylacji. Ułożyłem kable w izolacji silikonowej, przystosowane do saun. Na tym etapie warto być szczególnie starannym, ponieważ chodzi o bezpieczeństwo, wszelkie późniejsze naprawy i zmiany oznaczają zniszczenie fragmentu ka-



Szklane drzwi do sauny i regulator na ścianie.



Jednofunkcyjny piec o mocy 6 kW (dopasowany do kubatury kabiny), lampa boczna.

TRADYCYJNA CZY NOWOCZESNA?

W saunie tradycyjnej, dzięki odpowiednio dobranemu modelowi elektrycznego pieca, można łatwo wytworzyć różne parametry nagrzanego powietrza. Kąpiel w nim, w zależności od stosunku temperatury do wilgotności powietrza, może być:
- **sucha** – kiedy temperatura dochodzi do 90–110°C, natomiast wilgotność wynosi zaledwie do 10%; w takich warunkach pocimy się najbardziej;
- **mokra** – gdy odbywa się przy 70–90°C (rytuał warto rozpocząć na poziomie 50°C), przy wilgotności 25–40% – takie łagodniejsze warunki preferuje największa rzesza saunowiczów;
- **parowa** – kiedy temperatura sięga 45–65°C, a wilgotność 45–100%. Do wytworzenia tak wysokiej wilgotności stosuje się modele pieców o wyższej mocy (z generatorem pary lub typu kombi). Kąpiele powietrzne w łagodnych warunkach znakomicie znoszą dzieci i osoby starsze. Podczas seansów można dodatkowo poddawać się inhalacjom ziołowym.

Istotna uwaga. W saunie często stosuje się zasadę sumy 110. Zgodnie z nią, suma temperatury powietrza określana w stopniach Celsjusza i wilgotności względnej w procentach powinna wynosić 110. Z tego powodu w jej wnętrzu zawiesza się **termometr i higrometr.** Jednak szczególnie w przypadku kąpieli parowej raczej nie będziemy jej ściśle przestrzegać.

Kabiny z generatorem pary to dobra propozycja dla osób, którym szkodzi wysoka temperatura sauny klasycznej. Urządzenia można uruchamiać nawet codziennie, gdyż gorąca para nagrzewa powietrze maksymalnie do temperatury 55°C, przy stuprocentowej wilgotności.

Kabiny infrared (IR) z zewnątrz są podobne do tradycyjnej sauny z drewna, jednak zamiast elektrycznego pieca montuje się w nich promienniki podczerwieni, które wytwarzają temperaturę najwyżej 40–50°C. Ze względu na niewielkie rozmiary, kabiny IR nadają się do niedużych pomieszczeń.

WYPOSAŻENIE

Ławy, siedziska, oparcia, zagłówki, osłony pieca i lamp. Zaliczają się do wyposażenia standardowego. Dolną ławę-leżankę lub siedziska umieszcza się na wysokości około 42 cm, górne – 80 cm. Nadaje się na nie tylko to drewno, które nie chłonie wilgoci i słabo się nagrzewa, pozwalając użytkownikom na wypoczynek w pozycji leżącej albo siedzącej. Najczęściej wykorzystuje się miękkie drewno

Sauny domowe mogą mieć przeszklone ściany. KLAFS



eprasa.pl 578a0f25a4



Podstawowym wyposażeniem sauny jest piec, ale oprócz niego podczas seansu potrzebne są też różne akcesoria, np. wiaderko na wodę i łyżka do polewania kamieni. SAUNAL

osikowe bądź abachi (tzw. zimne drewno). Z tego samego materiału powstają zagłówki, oparcia, osłony pieca i lamp.

Oświetlenie. Montuje się je na ścianach, daleko od pieca. Niektórzy preferują barwione żarówki, dające przytulne mało intensywne światło. Możliwe jest zastosowanie oświetlenia zmieniającego kolory (np. do chromoterapii) i regulowanego pilotem, np. taśmy LED.

Niezbędne przyrządy i akcesoria. Wewnątrz sauny umieszcza się, wspomniane już wyżej, termometr i higrometr. Czas każdego seansu odmierza wisząca klepsydra. Do polewania kamieni na piecu potrzeba drewnianego wiaderka z wodą i chochli. Przyda się też pojemnik na olejki eteryczne.

SERCE SAUNY – URZĄDZENIA DO OGRZEWANIA, WYTWARZANIA PARY

W saunach starej generacji, budowano palenisko na drewno i stawiano komin. Obecnie sauny ogrzewa się piecem elektrycznym. W wersjach z prefabrykatów stosuje się piec elektryczny i generator pary, a w kabinach infrared – promienniki podczerwieni.

Piece elektryczne. Mają coraz ciekawsze wzornictwo, ale ważniejsze od estetyki są parametry techniczne. Na 1 m^3 przeznacza się około 1 kW mocy, z tym że przeszklenia zwiększają zapotrzebowanie na nią. Urządzenie powinno rozgrzać saunę do 80°C w 30 minut. Oczywiście, od konkretnego modelu zależy, czy umożliwi on użytkownikom przebywanie w suchej, mokrej i/lub parowej kąpieli powietrznej. Modele jednofunkcyjne zawierają grzałki, które nagrzewają specjalne kamienie. Wilgotność powietrza zwiększa się, gdy polewa się je wodą. Do droższych dwufunkcyjnych pieców kombi producenci wbudowują generator pary, dołączają pojemnik na zioła. Są one przydatne przy aromaterapii i inhalacji.

Generatory pary. Parową kąpiel powietrzną zapewni też zestaw – jednofunkcyjny piec (zamontowany wewnątrz kabiny prefabrykowanej) plus generator pary (ulokowany na zewnątrz). Doprowadza się do niego rury z zimną wodą i umieszcza tak, żeby wylot miedzianej rurki (przez którą wytworzona para wodna przedostanie się do wnętrza sauny) znalazł się nad piecem.

Promienniki podczerwieni (lampy emitujące promieniowanie podczerwone) w kabinach infrared (IR) zastępują elektryczny piec. Takiemu promieniowaniu nie towarzyszy wysoka temperatura (najwyżej 40–50°C), wilgoć, ani para wodna. Do zasilania lamp wystarcza napięcie 230 V. Czas nagrzania kabiny to 5–10 minut.

biny. Drugi istotny etap to prawidłowe wykonanie wentylacji. Trzeci – termoizolacji (bo przekłada się ona na późniejsze koszty eksploatacji sauny).

– Wlot świeżego powietrza (bez zasuwy) umieściłem na dole frontowej ściany. Po przeciwległej stronie, w suficie – wylot powietrza ogrzanego (w rurze zamontowałem wentylator i własnej konstrukcji kratkę z zasuwką). Podczas korzystania z kąpieli otwieramy górną kratkę, a wentylator dopiero po seansie.

– Ponieważ preferujemy saunę suchą, nie zrobiłem odpływu wody w głównej posadzce (wilgoci jest mało, szybko wyparowuje nawet wtedy, gdy polewamy kamienie wodą). Ocieplenie nie jest zbyt grube, bo nie chciałem zmniejszyć za bardzo wymiarów dość małej sauny. We frontowej ściance ułożyłem wełnę mineralną o grubości 7 cm, na reszcie – 4 cm. Następnie na wełnie rozścieliłem folię aluminiową przeznaczoną do saun, a łączenia uszczelniłem taśmą. – W pobliskim składzie drewna zamówiłem surową boazerię ze świerka skandynawskiego i elementy z drewna abachi. Wszystkie zaimpregnowałem jedną warstwą oleju do drewna i saun (raz w roku zamierzam powtarzać olejowanie drewna, w celu jego konserwacji). Operowałem nimi ekonomicznie, żeby nie generować dużej ilości odpadów (staranne zaprojektowanie ich rozkładu i obliczenie potrzebnej ilości materiałów zajęło mi sporo czasu). Celowo skorzystałem z podstawowej i najtańszej boazerii do saun, a nie np. megadrogiej termoosiki – przy regularnym olejowaniu, świerkowe na pewno będzie służyć wiele lat. Natomiast nie oszczędzałem na tzw. zimnym drewnie abachi, z którego skonstruowałem piętrowe ławy, podłogę, obudowę pieca – rzeczywiście, takie drewno słabo się nagrzewa. Przez Internet zamówiłem gotowe drzwi z ościeżnicą oraz jednofunkcyjny piec o mocy 6 kW. Jego moc dobrałem do kubatury sauny, która wynosi 5,5 m^3. Zapas mocy równoważy gorsze ocieplenie sauny i szklane drzwi o wymiarach 70 x 200 cm. Same kamienie ważą 30 kg, piec zawiesiłem więc na wytrzymałej konstrukcji własnego pomysłu, którą osadziłem we frontowej ścianie.

– Przewidziałem światło mieszane – do bocznej lampy wkręciłem tradycyjną żarówkę o mocy 25 W, na górze w suficie zamontowałem światłowody, na dole (za ławami) taśmy LED typu RGB, dzięki którym zmieniające się barwy światła działają terapeutycznie. Nie potrzebuję w saunie drogich akcesoriów jak radio, ponieważ na podłodze stawiam głośnik Bluetooth (podczas relaksujących seansów chętnie słuchamy muzyki). Przy montażu kabiny posługiwałem się różnymi narzędziami. Kupiłem m.in. bardzo przydatny pneumatyczny zszywacz „gwoździarkę".

– Piec nagrzewa saunę do 80°C około 40 minut. Zazwyczaj wchodzimy do niej 3 razy na 10 minut, w przerwach (o takiej samej długości) bierzemy prysznic i odpoczywamy, pijąc wodę. W kabinie dzieci siedzą na dolnej ławie. Wiedzą, że jeśli zrobi im się „dziwnie", mają natychmiast wyjść. Podobnie jak my z żoną, nie tracą zapału do takiego rodzaju wypoczynku. W naszym przypadku, zbudowanie własnej sauny to nie był chwilowy kaprys. Traktujemy ją jak Finowie! Jako niezbędny instrument dbania o zdrowie.

– Obliczyłem, że koszt jednej sesji wynosi około 7 zł, więc odbycie 8–10 cykli w miesiącu nie drenuje nam kieszeni.

Koszty: piec ze sterownikiem 2200 zł; szklane drzwi z ościeżnicą 700 zł; boazeria świerkowa i drewno abachi 2300 zł; olej do impregnacji 250 zł. Inne materiały i narzędzia 500 zł (samodzielny montaż); oświetlenie 100 zł; przyrządy 250 zł; cebrzyk z łychą 100 zł. **Eksploatacja roczna** – prąd 50–60 zł/m-c.





Kolorowe światło taśm LED RGB i światłowody w suficie.

eprasa.pl 578a0f25a4

Do ochrony przed słońcem

Lilianna Jampolska

Wyższość zewnętrznych barier przeciwsłonecznych, w porównaniu z wyrobami montowanymi od środka, polega na tym, że mają dużo lepsze właściwości termoizolacyjne, akustyczne i antywłamaniowe. Czytelnicy, z którymi rozmawialiśmy, swoje osłony na oknach dachowych i pionowych potraktowali jako niezbędny element wyposażenia.

Osłony przeciwsłoneczne zakłada się na oknach głównie w celu zabezpieczenia pomieszczeń w lecie przed jaskrawym światłem i przegrzewaniem się, natomiast w zimie – przed stratami ciepła. Producenci oferują różnorakie modele na okna pionowe i dachowe, do obsługi ręcznej, elektrycznej, z możliwością połączenia z automatyką domową.

ROLETY ZEWNĘTRZNE

Walory użytkowe. Specjaliści wyliczyli, że najwięcej korzyści te osłony zewnętrzne dają latem, chroniąc wnętrza przed nadmiarem intensywnego gorąca od słońca. Po wyposażeniu w nie okien i przy całkowitym opuszczeniu podczas upałów, zazwyczaj nie ma konieczności montowania drogiej i energochłonnej instalacji z klimatyzatorami, ewentualnie używa się jej znacznie rzadziej. Natomiast w zimie mogą ograniczyć straty ciepła z promieniowania przez okna nawet o 50%. Oczywiście, również pod warunkiem szczelnego zaciągnięcia rolet z nastaniem zmierzchu i w trakcie dłuższej nieobecności domowników. W chłodniejszej porze roku przyczyniają się zatem do obniżenia kosztów ogrzewania budynku. W dobie energooszczędności, trudno nie docenić właściwości termoizolacyjnych tego rodzaju osłon.

Jednocześnie podkreśla się inne zalety, równie ważne, w tym izolację akustyczną (pancerz, wypełniony materiałem izolacyjnym, tłumi hałas z zewnątrz średnio o 10 dB) oraz utrudnienie sforsowania okna (w rejonach szczególnie narażonych na kradzieże, warto zamontować specjalnie wzmocnione rolety z atestem odporności na włamanie – standardowe modele najczęściej zabezpiecza się systemem alarmowym i kontaktronami).

Trwałość takich zewnętrznych osłon oblicza się na kilkadziesiąt lat, zatem długo chronią okna przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (wiatrem, śniegiem, deszczem, promieniami UV), przedłużając tym samym ich dobrą kondycję.

Monika – Czytelniczka Budujemy Dom, podtynkowe rolety użytkuje od 2018 r.

Rolety zewnętrzne: podtynkowe, na wszystkich oknach pionowych. Pancerze – z aluminiowych, laminowanych lameli o grubości 5 mm i wysokości 50 mm, ocieplonych pianką PU. Prowadnice – szerokości 70 mm. Skrzynki – ze stali ocynkowanej wysokości 20 cm, w kształcie kwadratowym. Klapy rewizyjne – na zewnątrz, od dołu skrzynki. **Sterowanie** – na parterze elektryczne (przewodowe i radiowe), za pośrednictwem łączników na ścianie (pojedyncze, sekcyjne i centralne) oraz pilotem; na poddaszu ręczne, przy pomocy zwijaczy uchylnych z taśmą.

Montaż: osadzenie skrzynek odbyło się przy wstawianiu okien. Ułożono wtedy też przewody elektryczne do sterowania. Później dodano pancerze.

Decyzja: Zaplanowaliśmy podtynkowe rolety zewnętrzne na wszystkich przeszkleniach. Poprosiliśmy generalnego wykonawcę o włączenie osłon do ogólnego kosztorysu budowy. Zamówił je u producenta okien wraz z montażem kompletu, zaznaczając, że laminat ma mieć identyczny kolor i fakturę, co okna. Zgodnie z naszym wskazaniem, tylko rolety na parterze wyposażył w elektryczne przewodowe sterowanie (tu mamy strefę ogólną i prywatną, zaś na poddaszu gościnną).

Rady i przestrogi:

– Rolety to bardzo przydatne wyposażenie. Na co dzień zastępują zasłony. Szczelnie zaciągamy je o zmierzchu i przy ekstremalnej temperaturze na zewnątrz, natomiast w pozycji rozszczelnionej ustawiamy je, gdy np. światło słoneczne jest intensywne i jaskrawe (w pokojach panuje wtedy półmrok). Tworzą przegrodę termiczną i filtrującą światło, w lecie wspomagają klimatyzację, a w zimie – ogrzewanie. Tłumią dźwięki z zewnątrz. Skrzynki są dobrze ocieplone.

– Przesadziliśmy z opcjami elektrycznego sterowania. Rzadko używamy pilota oraz łączników przy oknach. Najprzydatniejsze są te założone w każdym pomieszczeniu na parterze przy drzwiach, tuż obok łączników oświetlenia. Przed wyjściem, ze względów bezpieczeństwa przechodzimy przez cały dom, sprawdzając, czy wszędzie zamknęliśmy okna. Zdarzyło się na początku, że po wybraniu tej funkcji, jedna z rolet się zablokowała. Od tamtej pory nie mamy pełnego zaufania do automatyki. W naszej wersji wygodne jest to, że łączniki uruchamiają rolety po jednym krótkim przyciśnięciu. Porównania z tą bardzo wygodną obsługą nie wytrzymują manualne zwijacze z taśmą, którymi poruszamy osłony na poddaszu. Dużo wysiłku wymaga ręczne podnoszenie ciężkiego pancerza na oknie balkonowym.

Koszty: rolety elektryczne i manualne (z montażem) około 12 000 zł.



Rolety i podtynkowa skrzynka z dolną klapą rewizyjną.



Przy każdym oknie jest łącznik do sterowania roletą.



Ręczne zwijacze z taśmami uruchamiają osłony na poddaszu.

eprasa.pl 578a0f25a4

Częściowo lub całkowicie zaciągnięte – stanowią izolację przed światłem w czasie snu, chwilowego relaksu, przy oglądaniu telewizji, czy kina domowego.

Budowa. Roleta składa się z pancerza, skrzynki i prowadnic. Utworzony z licznych listew pancerz porusza się w prowadnicach bocznych, przytwierdzonych do ościeża okna. Listwy, z blachy aluminiowej bądź PVC, mogą mieć kształt profili otwartych albo zamkniętych, ewentualnie wypełnionych materiałem izolacyjnym (zwykle pianką poliuretanową). W przypadku modeli przeznaczonych na okna fasadowe, wał do nawijania pancerza montuje się w skrzynce, a w wyrobach na okna dachowe – umieszcza się go w kasecie przyczepionej do górnej ramy. Do takich osłon na dachu często dodaje się czujnik natężenia światła, lub akumulator solarny, który ładuje się z baterii słonecznej, zamocowanej w kasecie.

Montaż rolet na oknach fasadowych. Istnieją trzy rodzaje produktów do montażu w trakcie budowy domu – podtynkowe, naokienne i nadprożowe. Skrzynki wersji podtynkowych osadza się w specjalnie ukształtowanym nadprożu, ociepla od czoła i zakrywa tynkiem. Klapa rewizyjna znajduje się na dole skrzynki. Wyroby drugiego typu zakłada się jednocześnie z przeszkleniem, po przygotowaniu otworu okiennego uwzględniającego wysokość skrzynki. Najpierw przytwierdza się skrzynkę do dolnej części nadproża, następnie osadza się okno, na końcu ociepla i tynkuje. Klapa rewizyjna dostępna jest od strony wnętrz. Skrzynki odmian nadprożowych stanowią gotowe nadproże okna, dlatego produkuje się je z materiału ceramicznego lub utwardzonego styropianu, wzmocnionego prętami stalowymi. Najpierw osadza się skrzynkę, potem okno i prowadnicę z pancerzem.

Do zakładania podczas remontu przeznaczono **rolety elewacyjne** (przyczepiane do muru, na ewentualne ocieplenie) oraz **nakładane na okno** (mocowane do ramy). Do tej grupy należą wyroby przyczepiane do ramy okna, na murze budynku, oraz takie, których skrzynkę umieszcza się na murze, a prowadnice na oknie. W pierwszym typie, przytwierdza się prowadnice, na nich skrzynkę z pancerzem. Niestety, modele nakładane zmniejszają światło przeszklenia. Ta wada nie występuje przy roletach ze skrzynką usytuowaną na elewacji i z prowadnicami na bokach wnęki okiennej. Modele te najłatwiej założyć w budynkach z jedno- lub trójwarstwowymi murami. Natomiast trudno je przymocować do mało wytrzymałego ocieplenia. Do przegród dwuwarstwowych, z grubą termoizolacją, nadają się dobrze wersje, których skrzynkę montuje się na murze (po usunięciu części ocieplenia), a prowadnice na ramie okna.

Montaż rolet na oknach dachowych. Takie odmiany wyrobów można zamówić jako fabrycznie zespolone z oknem, albo dodać później – wtedy skrzynkę z mechanizmem nawijania oraz prowadnice przykręca się do ramy okna.

Sterowanie. Jest identyczne jak to do rolet w oknach fasadowych i dachowych. Małe i lekkie pancerze o wadze do 12 kg obsługuje się ręcznie, zwijaczem uchylnym z taśmą bądź linką. Natomiast cięższe i większe (o powierzchni powyżej 3 m^2) – przy użyciu nawijarki z korbą. W domach z licznymi oknami, lepiej założyć sterowanie elektryczne, przewodowe lub radiowe. W pierwszym przypadku, rurowy silnik montuje się w wale nawijającym pancerz i łączy go przewodami z łącznikiem na ścia-

Paulina i Wojtek – Czytelnicy Budujemy Dom, żaluzje fasadowe użytkują od 2019 r.

Żaluzje fasadowe: z aluminium, w prowadnicach. Lamele – szerokości 70 mm, w kształcie litery Z, wykonane ze wzmocnionej taśmy aluminiowej grubości 0,42 mm. Kasety – z aluminium, ocieplone i zakryte tynkiem. **Sterowanie** – elektryczne (przewodowe i radiowe), łączniki przy każdym oknie, w przyszłości aplikacja sprzężona z instalacją alarmową.

Montaż: nastąpił przed wykończeniem elewacji. Fachowcy przytwierdzili kasety do górnej ramy okien (otoczyli je warstwą twardego styropianu grubości 6 cm i matą termoizolacyjną), a prowadnice do ścian. W kasetach umieścili silniki.

Decyzja: Paulina – Nie planowaliśmy zasłon, tylko osłony zintegrowane z oknami. Od razu odrzuciliśmy wersje wewnętrzne. Uwagę skupiliśmy na zewnętrznych, w grę wchodziły żaluzje lub rolety. Codziennie przejeżdżaliśmy obok budynku z żaluzjami fasadowymi i ten wariant bardziej się nam spodobał. Ich nowoczesny wygląd ładnie dopełnia bryłę domu. Ponadto lamele można ustawić na więcej sposobów, w porównaniu z roletami. Np. usytuowane poziomo nie zamykają widoku na otoczenie, przy zachowaniu prywatności w środku budynku. Natomiast kierując je ukośnie, możliwe jest uzyskanie różnego stopnia zaciemnienia – to było dla nas kluczowe ze względu na oglądanie telewizji, zapewnienie spokojnego snu (dzieci niekiedy śpią w ciągu dnia). Cechy żaluzji związane z chronieniem wnętrza przed gorącem i zimnem potraktowaliśmy drugorzędnie, jako pożądane uzupełnienie klimatyzacji, gazowego c.o. i wentylacji z rekuperacją. Głównie kierowaliśmy się estetyką i rozmaitością ustawień lameli.

Rady i przestrogi:

– **Wojtek:** Kompletując elementy żaluzji, wybierałem opcje możliwie najtrwalsze i najwygodniejsze. Nie widzę w nich wad! Są bardzo funkcjonalne i estetyczne. Profil lameli w kształcie litery Z umożliwia wpuszczenie pożądanej ilości światła oraz szczelne zamknięcie pancerza. Natomiast sztywność opuszczonej bariery i odporność na działanie wiatru zapewniają szerokie prowadnice (zrezygnowałem z czujników wiatru, bo zwiększyłyby wydatki). Wolałem prowadnice od stalowych linek, które co jakiś czas należy naciągać, i które nie powstrzymują łopotania lameli na silnym wietrze. Przy naszym rozwiązaniu, w trakcie wichury lamele lekko drgają, wydając jedynie delikatny metaliczny dźwięk.

– Im większe przeszklenia, tym większe są pancerze i kasety. Zależało mi, żeby nie były widoczne na elewacji, i żeby nie zasłaniały szyb. Powiedziałem o tym dystrybutorowi okien, u którego zamówiłem też żaluzje. W związku z tym w otworach na przeszklenia producent przewidział miejsce na kasety i do ich wielkości dostosował rozmiar górnej ramy okien. Na etapie wykańczania elewacji, elementy żaluzji zostały ocieplone i zakryte tynkiem. Zadbałem o elektryczne sterowanie. Łączniki, regulujące pozycje góra-dół (i wszelkie pośrednie), usytuowałem z elektrykiem przy każdym przeszkleniu (radzę dopilnować wykonawstwa, nasz elektryk nie przeprowadził przewodów przez ścianę do kaset, musieli to zrobić instalatorzy żaluzji, co wiązało się z dopłatą). Po opuszczeniu żaluzji, możemy łącznikami zmieniać też kąt ustawienia lameli. Wygodniejszą opcją będzie aplikacja od instalacji alarmowej. Wkrótce ją skonfiguruję i zacznę używać różnych funkcji, m.in. jednoczesnego uruchamiania wszystkich osłon oraz sekcji – operując łącznikami 20 osłon, musimy się teraz nachodzić.

Koszty: żaluzje z elektrycznym sterowaniem i montażem 41 000 zł.



Kasety i prowadnice zakryto tynkiem.



Właściciele często ustawiają lamele w pozycji nie ograniczającej widoku.

eprasa.pl 578a0f25a4

Agnieszka i Wojtek – Członkowie Klubu Budujących Dom, elewacyjne rolety użytkują od 2020 r.

Rolety zewnętrzne: elewacyjne, na wszystkich oknach pionowych. Pancerze – z aluminiowych profili szerokości 40 mm (ocieplonych pianką PU), w kolorze antracyt (po obu stronach, farba proszkowa). Prowadnice – szerokości 70 mm. Skrzynki – wysokości 20 cm, o sześciokątnym przekroju. Klapy rewizyjne – na zewnątrz, od czoła skrzynki. **Sterowanie** – elektryczne, radiowe; trzy piloty, aplikacja.

Montaż: odbył się w fazie wykańczania domu, trwał 5 godzin. Fachowcy przytwierdzili skrzynki rolet i prowadnice do ram okien, w skrzynkach zamontowali silniki do sterowania. Elektryk doprowadził przewody, przebijając się przez ściany.

Decyzja: Agnieszka – Do założenia rolet zewnętrznych skłoniły nas względy bezpieczeństwa oraz przyzwyczajenie Wojtka z dzieciństwa do spania w ciemności. Argument za roletami, a nie żaluzjami, stanowiła również lepsza termoizolacja – kupiliśmy dom z dużymi oknami, więc zależało nam na zminimalizowaniu strat ciepła w zimie. Dla mnie istotne było jeszcze łatwe uzyskanie poczucia prywatności i uniknięcie zbierających kurz zasłon. Ponieważ zastaliśmy już okna i wykończoną fasadę, najprościej było zastosować elewacyjny wariant rolet (kolorystykę dopasowaliśmy do okien i drzwi). Celowo zamówiliśmy rolety u markowego producenta, u którego wcześniej nabyliśmy napęd bramy wjazdowej – po to, żeby zgadzała się aplikacja do ich zdalnej obsługi. Gdybyśmy mieli ponownie wybierać rodzaj osłon, postąpilibyśmy tak samo!

Rady i przestrogi:

– Dla mnie chyba najbardziej liczy się bezpieczeństwo. Co prawda, nasze rolety nie są antywłamaniowe, lecz próba wyważenia nawet zwykłych pancerzy wywoła hałas i wzbudzi alarm. Powszechnie wiadomo, że najczęściej złodzieje włamują się przez okna, więc taka sztywna przegroda będzie dla nich odstraszającą przeszkodą. Nie narzekamy na ciemne skrzynki, zasłaniające górną partię szyb. Z zewnątrz wyglądają ładnie, wykańczają okna.

– **Wojtek:** Spodziewałem się, że ocieplony pancerz w chłodniejszej połowie roku dobrze zabezpieczy przeszklenia przed zimnem. Jednak nie spodziewałem się aż tak skutecznej ochrony przed gorącem w lecie. Przez całe ostatnie lato, w upalne dni, opuszczaliśmy rolety na wszystkich oknach od strony południa i zdziałało to cuda. Temperatura w pomieszczeniach była kilka stopni Celsjusza niższa od zewnętrznej. Ani razu nie rozważaliśmy założenia klimatyzacji, nawet na piętrze.

– Aplikację skonfigurowaliśmy w taki sposób, żeby obsługiwała rolety za nas i żebyśmy na co dzień nie musieli o tym myśleć. Sama je otwiera rano o ustalonej porze (rozróżniliśmy dni tygodnia i weekend). O zachodzie słońca zamyka te na północnych oknach skierowanych na drogę, pozostałe o godzinie 23:00 (chcemy widzieć oświetlony ogród). Kiedy wykryje, że nikogo nie ma w budynku, natychmiast zaciąga wszystkie osłony. Rada – warto używać trochę droższej wersji IO, zamiast RTS. Tylko w razie nagłej potrzeby sięgamy po piloty (np. gdy pies chce wyjść w nocy z domu, albo któreś z nas pragnie rano dłużej spać).

Koszty: Rolety z montażem 16 000 zł.



Rolety elewacyjne przymocowano do ram okien.



Na żądanie pancerz można rozszczelnić i zatrzymać w dowolnej pozycji.



Rolety zewnętrzne na oknach dachowych najlepiej wyposażyć w napęd, by można było wygodnie sterować nimi np. za pomocą panelu. VELUX

nie. Możliwe jest zarządzanie indywidualnie każdą roletą, centralnie – wszystkimi, albo wybranymi grupami. W przypadku automatyki radiowej, w wale nawijającym umieszcza się silnik, odbierający fale radiowe. Zarządza się nim pilotem. Inteligentne sterowanie następuje po dodaniu systemu rolet do układu automatyki domowej. Zwykle konfiguruje się opcje automatycznej pracy – o określonej godzinie, po zapadnięciu zmierzchu, podczas intensywnego nasłonecznienia, symulacja obecności właścicieli, włączanie alarmu w razie naruszenia rolet.

ZEWNĘTRZNE ŻALUZJE FASADOWE

Walory użytkowe. Dobrze chronią środek budynku przed intensywnym światłem i nadmiarem gorąca. Zamontowane na dużej powierzchni działają jak izolator, korzystnie wpływając na rozkład temperatury w pomieszczeniach i wspomagając pracę klimatyzacji (oszczędza się na kosztach energii elektrycznej). Jak to się dzieje? Między powierzchnią lameli a szybą tworzy się z powietrza bariera termiczna, która spowalnia wymianę ciepła. Sprawdzono, że przy temperaturze na zewnątrz 35°C, możliwe jest jej obniżenie w pokojach aż o 10°C. W przeciwieństwie do rolet, żaluzje nie odcinają widoku na otoczenie, ponieważ kąt ustawienia lameli można dowolnie regulować. Ponadto tłumią hałas i mają dobry wpływ na wygląd fasady (pasują do prostych brył).

Budowa. Żaluzje składają się z licznych poziomych i specjalnie wyprofilowanych lameli (piór). Elementy te, najczęściej wykonane z taśmy aluminiowej pokrytej lakierem odpornym na warunki atmosferyczne, wytwarza się o szerokości 65, 70, 80, 90 mm. W procesie produkcji nadaje się im kształt litery C, Z, F, S. Ustawiając lamele pod dowolnym kątem (w przedziale od 0 do 180°), możliwe jest regulowanie ilości i kierunku dopływu dziennego światła oraz ciepła od słońca w głąb pomieszczeń. Zabezpieczenie przed łopotaniem żaluzji na wietrze stanowią sztywne prowadnice boczne, albo linki ze stali nierdzewnej w osłonie z PVC.

Montaż. Ciężar takiego ekranu wynosi przeciętnie 2–3 kg/m^2 i nie jest istotnym obciążeniem konstrukcji budynku. Przytwierdza się je do ramy okna, bezpośrednio do ściany, lub do fasady. Górną rynnę z silnikiem zasłania się elewacją bądź kasetą maskującą.

Sterowanie. Ręczne, przy pomocy mechanizmu korbowego, warto zastąpić elektrycznym. Jednak najlepszym rozwiązaniem będzie włączenie obsługi tych elementów do domowej instalacji inteligentnej oraz powiązanie z automatyką pogodową.

MARKIZY I MARKIZOLETY

Walory użytkowe. Inwestorzy najbardziej cenią markizy i markizolety okienne – za mniej lub bardziej delikatne „filtrowanie" światła dziennego (można odpowiednio dobrać gęstość siatki),

eprasa.pl 578a0f25a4



Ustawianie lamelek pod różnym kątem umożliwia dozowanie ilości światła słonecznego wpadającego do wnętrz przez żaluzje fasadowe. ALUPROF

za nieograniczanie widoków i zatrzymywanie owadów (tę właściwość mają tylko całkowicie rozwinięte). Choć osłony są ażurowe, najprzydatniejsze są latem na przeszkleniach zwróconych na południe i zachód, bo nawet gdy skrzydło jest otwarte, zatrzymują około 70% ciepła. W zimie raczej się ich nie używa – przechowuje zwinięte w kasetonie osłonowym, przykręconym do górnej ramy okna.

Budowa. Powstają z włókna szklanego lub siatki odpornej na czynniki atmosferyczne. Można dobrać modele do zamocowania na przeszkleniach fasadowych i dachowych. Występują w formie prostej jednoczęściowej osłony (czyli zwykłej markizy na okna dachowe), albo pod postacią łamanej markizolety, składającej się z dwóch płaszczyzn (dolną można odchylić, oprzeć na ruchomych belkach i utworzyć daszek nad fragmentem okna fasadowego).

Sterowanie. Tańsze wersje zahacza się ręcznie o zaczepy na dolnej ramie skrzydła. Droższe modele, ze sterowaniem elektrycznym, przesuwają się zdalnie wzdłuż metalowych prowadnic.

OKIENNICE

Walory użytkowe. Zamknięte okiennice chronią przeszklenia przed nadmiarem światła i gorąca, ale również przed opadami atmosferycznymi, wiatrem, kurzem, ucieczką ciepła z pomieszczeń. Często stanowią dodatkową skuteczną ochronę przed włamaniem oraz efektownie i na stałe ozdabiają elewacje.

Budowa. Skrzydła okiennic wykonuje się z wytrzymałego drewna gatunków krajowych i egzotycznych. Sosnowe jest miękkie i nietrwałe, lepiej wybrać drewno olchy, dębu, meranti, które przed wpływem warunków atmosferycznych zabezpiecza się specjalnymi środkami. Trwalsze i niewymagające konserwacji są okiennice z aluminium lub tworzywa sztucznego. Kształt i rozmiar skrzydeł dopasowuje się do przeszklenia. Szerokość jednego skrzydła nie powinna przekroczyć 90 cm, dlatego niekiedy stosuje się wersje łamane, złożone z kilku węższych elementów.

Montaż. Zawiasy skrzydeł przyczepia się do ściany, ramy okna, albo opaski je okalającej. W pozycji otwartej przytrzymują je blokady przeciwwiatrowe. Występują (do wyboru) modele przytwierdzone do ściany, bądź dwuelementowe – do skrzydła i do ściany. Niezbędne są blokady przeciwwłamaniowe okiennic w postaci dwuczęściowego skobla, lub zamknięcia drążkowego.

Sterowanie. Modele okiennic, przystosowane do obsługi manualnej, producenci wyposażają w nowoczesne trwałe okucia. Ich otwieranie może odbywać się m.in. za pomocą mechanizmu (na skrzydłach), połączonego z korbą (wewnątrz domu). Jeśli skrzydła są duże i ciężkie, lepiej wybrać wersję elektryczną. Na skrzydle zakłada się wtedy silnik, który uruchamia się łącznikiem w pomieszczeniu, albo pilotem.

Emilia – Czytelniczka Budujemy Dom, markizy użytkuje od 2018 r.

Markizy zewnętrzne: na oknach dachowych i kolankowych, 10 sztuk, z siatki z prześwitem względnym 10%, w kolorze grafitowym. Model bez bocznych prowadnic, z zaczepami na dolnej ramie okna. **Sterowanie** – ręczne.

Montaż: wykonał dekarz. Zdjął listwę z górnej ramy okna i przykręcił kasetę z markizą, a do dolnej ramy przykręcił zaczepy.

Decyzja: na oknach w poprzednim mieszkaniu założyłam rolety wewnętrzne, lecz się nie sprawdziły. W tym celu lepiej stosować osłony zewnętrzne, w mniejszym lub większym stopniu niwelują one nagrzewanie się szyb i filtrują intensywne światło. Podczas montażu okien dachowych i kolankowych w nowo budowanym domu, poprosiłam dekarza o założenie na nich markiz zewnętrznych. Wybrałam ten rodzaj bariery, bo mogą one pochłonąć aż 70% gorąca. Uznałam zatem, że to dobre wsparcie chłodzącego działania wentylacji mechanicznej z rekuperatorem i GWC. Ponadto mają bardziej przystępną cenę, niż rolety zewnętrzne sterowane elektrycznie. Zamówiłam przez Internet firmowe wyroby u producenta naszych okien, więc miałam pewność, że będą pasować, a ich montaż nie zajmie dekarzowi dużo czasu.

Rady i przestrogi:

– Nie chciałam najgęstszej siatki, z obawy przed nadmiernym zaciemnieniem sypialni na poddaszu – zależy mi na delikatnym filtrowaniu światła słonecznego i efekcie prześwitujących zasłon (pozwala to na spokojny sen bez zrywania się o brzasku i wykonywanie późniejszych czynności bez zwijania takich ekranów – z tego powodu markizę przewidziałam również w pokoju gościnnym od strony północnej). Nie zasłanianie widoku też było istotne. Czas pokazał, że nie pomyliłam się, wybierając materiał z prześwitem względnym 10% i chłonący 70% gorąca tuż przed szybą. Po zaciągnięciu osłon na oknach wychodzących na południe, szkło rzeczywiście jest tylko lekko ciepłe, nie parzące. Markizy działają! Podczas wiatru czy burzy łopocą, ale nie hałasują i nie odpinają się z zaczepów (mechanizm zwijania dobrze je napina).

– Gdybym miała większy budżet w momencie budowania, to kupiłabym firmowe zewnętrzne rolety z elektrycznym sterowaniem, a jeszcze lepiej – automatyczne z fotowoltaiką. Zwykłe markizy mąż ręcznie rozwija w dni słoneczne i zwija w dni pochmurne (to głównie on się tym zajmuje, ze względu na wysoki wzrost, lecz stara się to robić możliwie najrzadziej, bo przy 10 markizach jest trochę zachodu). Banalnie proste jest samo rozwinięcie i zwinięcie siatek, jednak dostęp do nich jest utrudniony. Na przykład do otwierania skrzydła w oknie połaciowym nie używamy drążka, tylko do rozwijania markizy, bądź odblokowania jej z zaczepu. Drążek nie jest teleskopowy. Łatwiej jest w przypadku części pionowych – w każdej parze tylko jedna jest otwierana, druga to fiks. Dlatego w celu operowania markizą na sąsiednim skrzydle, trzeba się wychylić. Markizy rozwijamy nawet w zimie, kiedy światło jest zbyt intensywne i komuś z rodziny przeszkadza. Szczególnie w tym okresie dbamy, żeby wyschły przed zwinięciem do kasety.

Koszty: Markizy zewnętrzne 10 szt. – 1850 zł (bez montażu).



Markizę na fiksie wyjmuje się z kasety, wychylając się przez sąsiednie skrzydło pionowe.



W północnym pokoju gościnnym również sprawdza się markiza z prześwitem względnym 10%.

eprasa.pl 57da0f2e4



Czas na nowy dach

Janusz Werner

FOT. CREATON POLSKA

Remont dachu to zwykle wymiana nieszczelnego lub brzydkiego pokrycia z blachy, dachówki, eternitu. Pod nowe daje się podkład, którego kiedyś nie stosowano. Przebudowa drewnianej konstrukcji, zwanej więźbą, to większe wyzwanie, umożliwiające jednak zmianę kształtu dachu i uzyskanie dodatkowej powierzchni mieszkalnej na poddaszu.

Dominujące w naszym kraju dachy spadziste przez całe stulecia budowano podobnie: na drewnianej konstrukcji (więźbie) układano pokrycie: dachówki, słomę, blachę. Współcześnie, między więźbą i pokryciem, dodaje się jeszcze podkład, który zwiększa szczelność przegrody.

Prawidłowo wykonany i serwisowany dach – zależnie od rodzaju materiału pokryciowego – spełnia swą funkcję od dwudziestu kilku do przeszło stu lat. Tyle wytrzyma np. dachówka ceramiczna, czy pokrycia z blachy miedzianej oraz cynkowo-tytanowej.

Na najlepsze, stalowe blachodachówki producenci dają 50 lat gwarancji, jednak taka blacha uszkodzona w trakcie montażu czy przez ocierające się o nią gałęzie przerdzewieje po kilku sezonach.

Ceramiczne i betonowe dachówki nie korodują, ale mogą się poluzować lub połamać, i wtedy dach bez podkładu traci szczelność. W przypadku tego materiału drobne usterki łatwo naprawić, wymieniając pojedyncze elementy. Trwałość stalowej blachy można z kolei przedłużyć, czyszcząc ją i malując.

Kiedy dachu nie warto naprawiać, bo utrata szczelności nastąpiła na dużej jego części, inwestorowi zostaje wymiana pokrycia. Remont powinien poprzedzić przegląd całości, ze szczególnym uwzględnieniem stanu więźby. Jeżeli chcemy zastąpić pokrycie cięższym, albo układanym na deskowaniu, którego dotychczas nie było, konstruktor z uprawnieniami musi policzyć, czy więźba wytrzyma nowe obciążenie. Jeśli okaże się, że nie – należy ją wymienić, wzmocnić (albo zrezygnować z ciężkiego materiału). Przy okazji wymia-

eprasa.pl 578a0f25a4



Rozpoczęcie prac powinien poprzedzić przegląd dachu, ze szczególnym uwzględnieniem stanu więźby. P. KONIKOWSKI

ny konstrukcji da się zmienić kształt dachu, kąt nachylenia połaci, zaadaptować poddasze na pomieszczenia mieszkalne.

KIEDY DO URZĘDU?

Zgodnie z prawem, roboty budowlane polegające na odtworzeniu stanu pierwotnego (także z użyciem innych materiałów) to remont. Wymiana pokrycia dachowego, bez ingerencji w więźbę, jest zatem remontem i nie ma potrzeby zgłaszania jej w urzędzie. Pod warunkiem, że odnawiany dom można by wybudować – według obowiązujących obecnie przepisów – na podstawie zgłoszenia z projektem. Obszar oddziaływania inwestycji musi się więc w całości mieścić na działce inwestora. Jeśli wykracza poza nią, a tak się dzieje, gdy np. wymieniamy dach na połówce bliźniaka, konieczne jest zgłoszenie remontu w starostwie. Składa się je przynajmniej 21 dni przed rozpoczęciem prac.

Roboty, które zmieniają parametry techniczne lub użytkowe budynku, np. wymianę więźby, wstawienie okna dachowego, prawo definiuje jako przebudowę. Trzeba je zgłosić, załączając projekt przygotowany przez specjalistę z uprawnieniami. Tak samo postępuje się w przypadku zmiany kubatury/obszaru oddziaływania budynku, w wyniku jego nadbudowy czy np. dobudowy lukarny.

Jeśli przebudowa dachu spowoduje powiększenie obszaru oddziaływania budynku na posesje sąsiednie, niezbędne jest pozwolenie na budowę. Należy o nie wystąpić także wtedy, gdy zamierzamy wymienić pokrycie budynku wpisanego do rejestru zabytków lub objętego ochroną konserwatorską.

Przed pracami sprawdza się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Jego zapisy mogą narzucać m.in. kształt i kolor dachu, a inwestor ma obowiązek stosowania się do nich.

WYMIANA POKRYCIA

Jeśli konstrukcja dachu jest w dobrym stanie, pokrycie można zastąpić materiałem tego samego rodzaju, albo lżejszym. Zaczyna się od demontażu starego materiału. Nie jest to zadanie trudne, trzeba jednak pamiętać o zabezpieczeniu budynku na wypadek deszczu. Ekipa powinna mieć plandeki odpowiedniej wielkości. Prace trwają przynajmniej kilka dni, w gorszym przypadku kilka tygodni, a nie ma gwarancji dobrej pogody.

Odkrycie dachu wykorzystuje się do sprawdzenia stanu izolacji przeciwwilgo-



Wymiana pokrycia to remont, którego nie trzeba zgłaszać w urzędzie, o ile obszar oddziaływania inwestycji w całości mieści się na działce inwestora. RÖBEN



Współcześnie za szczelność dachu odpowiada także podkład (zwany niekiedy dachem spodnim), dlatego przed zamocowaniem pokrycia na połaci układa się izolację przeciwwodną. BMI BRAAS

eprasa.pl 578a0f25a4







Na remontowanych dachach najłatwiej ułożyć lekkie pokrycie z blachy: klasyczną blachodachówkę (**a** RUUKKI), blachę, która wygląda jak modne dachówki płaskie (**b** BUDMAT), albo imitującą drewniany gont (**c** BLACHY PRUSZYŃSKI).

ciowych i termicznych. Jeśli takowe nie występują (co budynkach wznoszonych i remontowanych kilkadziesiąt lat temu jest regułą), a planujemy ocieplenie połaci lub adaptację poddasza na pomieszczenia mieszkalne, na krokwiach układa się folię wysokoparoprzepuszczalną. Umożliwia ona odprowadzanie wilgoci z ocieplenia i zabezpiecza je przed wodą opadową.

Jako nowe pokrycie – ze względu na niedużą masę – świetnie sprawdzają się blachodachówki. 1 m² tego materiału (z rdzeniem ze stali) waży 3,5–7 kg. Blacha z rdzeniem aluminiowym jest jeszcze lżejsza. Inwestorzy coraz chętniej sięgają też po blachy płaskie – powlekane jak blachodachówki, sprzedawane w arkuszach i jako wyrób panelowy. Najpopularniejsze są stalowe, ale zamożniejsi wybierają również miedziane i cynkowo-tytanowe. Miedziane, przy prawidłowym kryciu, przetrwają 300 lat! W kilka miesięcy po ułożeniu pokrywają się chroniącą je zielonkawą patyną. Takiej powierzchni nie czyści się ani nie konserwuje. Tytancynk także wytwarza warstwę, gwarantującą odporność na warunki atmosferyczne, ale powstaje ona nawet 5 lat.

Dach można również pokryć ponownie zdjętą z niego dachówką – o ile nie jest zniszczona. Najpierw należy ją wyczyścić, dokonać niezbędnych napraw drewnianego rusztu, ewentualnie więźby i rozłożyć izolację przeciwwodną. Jeśli starych dachówek nie wystarczy, na części dachu, np. lukarnie, stosuje się inny materiał. Świetnie nada się wspomniana wyżej płaska blacha.

Gdy na istniejącej konstrukcji chcemy ułożyć nową dachówkę, trzeba zerwać łaty i zastąpić je kolejnymi. Ich rozstaw musi bowiem pasować do rozmiaru planowanego pokrycia.

W najprostszym wariancie nowe pokrycie układa się na dotychczasowym, bez jego zdejmowania. Da się to zrobić na dachach skośnych, pokrytych papą lub gontem bitumicznym, niekiedy płaską blachą. Oczywiście, o ile konstruktor stwierdzi, że więźba jest wystarczająco mocna. Na starej, równej papie lub goncie, wzdłuż krokwi przybija się zaimpregnowane kontrłaty i prostopadle do nich łaty. Ciężar nowego pokrycia musi być dostosowany do wytrzymałości więźby, najczęściej jest nim materiał lekki, np. blachodachówka. Kładąc jedno pokrycie na drugim, oszczędza się na kosztach usunięcia i wywiezienia dotychczasowego. Szczególnie skomplikowane i drogie jest usuwanie niebezpiecznego dla zdrowia eternitu, czyli płyt azbestowo-cementowych.

Nowe pokrycie to także nowe obróbki blacharskie (na szczycie dachu, w koszach,

Trwałość blach cynkowo-tytanowych to przeszło 100 lat. RHEINZINK



eprasa.pl 578a0f25a4

BLACHY PRUSZYŃSKI



FIORD
BLACHODACHÓWKA



wysoki profil
i idealna
symetria



stylowe
przetłoczenia
wzmacniające



precyzja
i dokładność
w każdym detalu

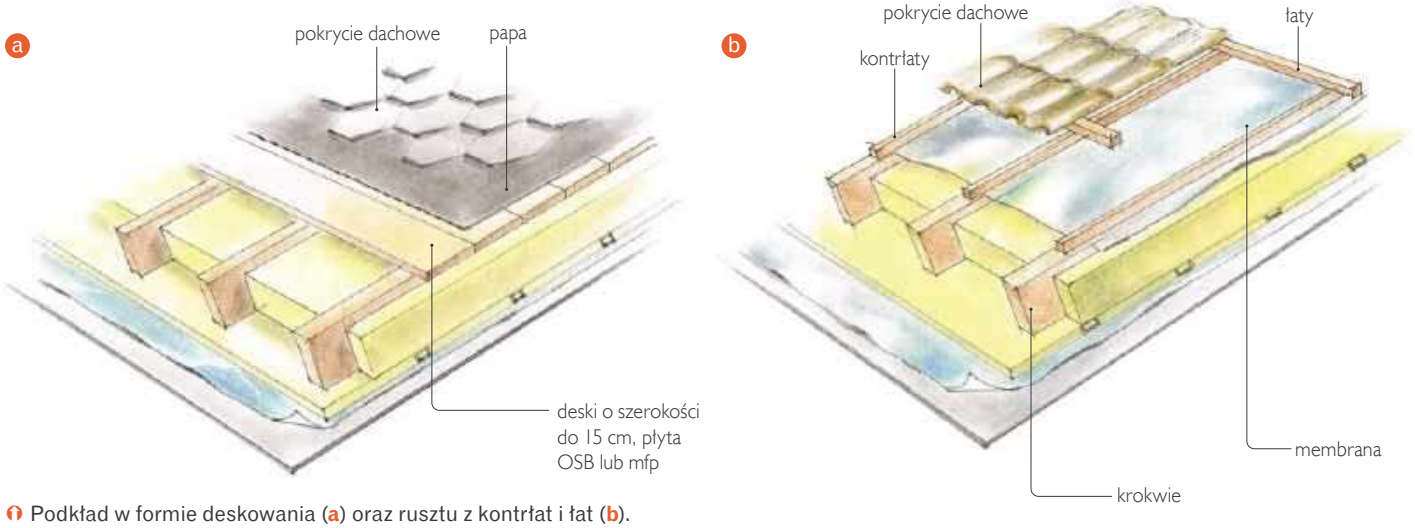
DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA: www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Co to takiego ten podkład?

To warstwa dachu znajdująca się między konstrukcją i pokryciem. Tworzy ją izolacja przeciwwodna oraz przytwierdzony do krokwi ruszt z łat i kontrłat, ewentualnie deskowanie. Podkład odpowiada za odprowadzanie na zewnątrz wody opadowej (z przecieków lub wtłoczonej pod pokrycie przez wiatr) i pary wodnej (z wnętrza budynku: kąpieli, gotowania itd.), którym udało się wniknąć do tej strefy. Dobiera się go w zależności od kąta nachylenia dachu i rodzaju materiału pokryciowego. Ma być tym szczelniejszy, im mniej szczelne jest pokrycie i im mniejszy spadek połaci. Izolacją przeciwwodną jest najczęściej folia wstępnego krycia, rzadziej papa podkładowa (bez posypki). Pod blachy płaskie układa się maty strukturalne, umożliwiające odprowadzanie skroplin z ich dolnej powierzchni.

Wybór: ruszt z łat i kontrłat czy pełne deskowanie, wiąże się ze sztywnością materiału pokryciowego. Łaty idą pod materiały sztywne, które nie potrzebują oparcia na całej swojej powierzchni – dachówki, blachodachówki, blachy profilowane (przede wszystkim trapezowe). Pełne i równe deskowanie, z dużych płyt drewnopochodnych, ewentualnie desek łączonych na pióro i wpust, wykonuje się pod papę i gonty bitumiczne. Pod blachy płaskie też układa się deski, ale z zachowaniem kilkucentymetrowych odstępów, umożliwiających wentylację spodu pokrycia. Ułożenie pełnego deskowania pod dachówki nie jest błędem – wręcz przeciwnie, zwiększa sztywność konstrukcji dachu, niestety – także koszty.



Podkład w formie deskowania (a) oraz rusztu z kontrłat i łat (b).

przy kominach, okapie). Przeważnie wykonuje się je z płaskiej, powlekanej blachy, w kolorze zbliżonym do barwy materiału pokryciowego. Producenci oferują także gotowe obróbki, stylistycznie dopasowane do konkretnych modeli pokryć z blachy.

KIEDY NOWA WIĘŹBA?

Drewno, z którego budowana jest zdecydowana większość konstrukcji dachów skośnych, jest materiałem trwałym. Pod warunkiem zabezpieczenia go przed działaniem wody, grzybów i owadów, które chciałyby w nim żerować.

Kiedy dach przecieka, zalewane przez deszczówkę elementy drewnianej więźby na przemian pęcznieją i kurczą się, co osłabia ich strukturę. Zawilgocony materiał staje się pożywką dla grzybów, powodujących jego rozkład. Wytrzymałość belek obniżają też korytarze, drążone przez żerujące w nich szkodniki.

Gdy nośność atakowanej na różne sposoby konstrukcji maleje, dach się ugina. Czasami problem rozwiązuje wymiana kilku elementów więźby lub ich wzmocnienie. W zależności od potrzeb, stosuje się odgrzybianie lub odrobaczanie. Gdy dach grozi zawaleniem, trzeba go rozebrać i postawić jeszcze raz. Niezbędny jest wówczas projekt konstrukcji – jeśli oryginalnych dokumentów nie da się odnaleźć, u uprawnionego projektanta trzeba zamówić nowy. Korzystając z okazji, można zmienić geometrię dachu, dobudować lukarnę.

Nowa więźba potrzebna jest także wtedy, gdy konstruktor stwierdzi, że dotychczasowa nie utrzyma dachówki, którą wymarzył sobie inwestor. Dachówki cementowe ważą około 45 kg/m^2, ceramiczne do 90 kg/m^2. Duża masa pokrycia to lepsza izolacyjność akustyczna (nie słychać uderzających o dach kropli deszczu), ale planowane pod nie krokwie muszą mieć większy przekrój i/lub mniejszy rozstaw od tych pod blachodachówkę.

Więźbę obciąża zresztą nie tylko pokrycie. Także mocowane do niej ocieplenie, zabudowa poddasza z płyt gipsowo-kartonowych, czy podwieszane sufity. Przede wszystkim jednak – uwzględniane przez konstruktora – parcie wiatru czy zalegający śnieg (1 m^3 mokrego śniegu waży do 800 kg!).

MATERIAŁ NA WIĘŹBĘ

Konstrukcję stawia się z drewna sosnowego bądź świerkowego, czasami z jodły. Powinno być dobrej jakości, wysuszone i impregnowane, najlepiej ciśnieniowo, ewentualnie zanurzeniowo. Jego wilgotność nie może przekraczać 18%. Belki mają być okorowane, bez pleśni, sinizny, śladów po owadach, bez wypadających sęków.

Poza tradycyjną, obrzynaną tarcicą do budowy więźby wykorzystuje się dziś drewno KVH i BSH, niekiedy również dwuteowe belki. **Drewno KVH** jest iglaste, czterostronnie strugane i suszone komorowo (wilgotność do 16%). Jest wytrzymałe, nie paczy się i nie zawiera żywicy. Lite belki, łączone na długości na tzw. mikrowczepy, mogą mieć do 16 m. **Drewno BSH** to

eprasa.pl 578a0f25a4

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

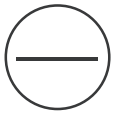


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



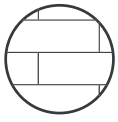
Wysoka jakość

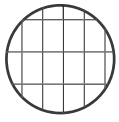


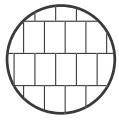
Gładka faktura



3 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 578a0f25a4



Przy okazji wymiany więźby można zmienić geometrię dachu i urządzić pomieszczenia mieszkalne na poddaszu. CREATON POLSKA

alternatywa stali i żelbetu. Elementy konstrukcyjne powstają z klejonych warstwowo desek o grubości 4 cm, na długości także łączonych na mikrowczepy. Materiał jest stabilny wymiarowo, pozbawiony skłonności do pęknięć, niestety drogi.

Dwuteowe belki wytwarza się z suszonego przemysłowo i łączonego na mikrowczepy drewna (górny i dolny pas) oraz twardych płyt pilśniowych lub OSB (środnik scalający pasy). Elementy sprasowuje się z użyciem wodoodpornych klejów. Są sztywne, stabilne wymiarowo i lekkie, bo drewna jest w nich o połowę mniej, niż w litych belkach.



1 m² dachówki waży nawet 10 razy tyle, co pokrycie blaszane, ale dachówka jest trwalsza i lepiej izoluje akustycznie. WIENERBERGER

Co z tym eternitem?

W drugiej połowie ubiegłego wieku dachy masowo kryto eternitem, czyli falistą płytą azbestowo-cementową, rzadziej płaską karo. Materiał wydawał się mieć mnóstwo zalet: był trwały, lekki, odporny na ogień, tani. Niestety, z czasem okazało się, że wdychanie włókien azbestu (stanowi kilkanaście procent składu każdej płyty) jest niezwykle szkodliwe dla zdrowia. W wyniku wieloletniego drażnienia komórek wywołują one m.in. pylicę azbestową, raka płuc, raka oskrzeli, międzybłoniaka opłucnej.

Ich szkodliwe działanie może ujawnić się po wielu latach, nowotwory rozwijają się 20 do 40 lat od kontaktu z zanieczyszczonym powietrzem. Im więcej w nim włókien, tym większe ryzyko zachorowania. Włókna uwalniają się w wyniku korozji płyt azbestowo-cementowych (następuje 20 do 50 lat po dacie produkcji) oraz ich uszkodzeń mechanicznych (łamania, kruszenia), związanych z rozbiórką i demontażem. Dlatego stosowanie azbestu jest obecnie w Polsce zakazane. Jednostki samorządu terytorialnego zostały zobowiązane do zinwentaryzowania zawierających materiały azbestopochodne budynków. Na ich właścicieli nałożono obowiązek usunięcia wyrobów z azbestem – mają na to czas do końca 2032 r. Wiele gmin przyznaje na ten cel dofinansowanie, nawet w wysokości 100% poniesionych kosztów. Eternit mogą usuwać jedynie podmioty posiadające zezwolenie na prowadzenie takiej działalności. Zdemontowane materiały muszą być przetransportowane na specjalne składowisko.



Ekipa usuwająca eternit musi być wyposażona w kombinezony i maski na twarz. P. KONIKOWSKI

eprasa.pl 578a0f25a4

CREATON

Wymarzony dach nad głową



Dachówka ceramiczna PREMION®

Dachówka ceramiczna PREMION, dzięki produkcji w technologii KERALIS®, zastosowaniu najlepszych surowców, szlachetnych powierzchni i barwieniu w masie, urzeka wyróżniającą estetyką. Jej zwiększona wytrzymałość i doskonała mrozoodporność została uzyskana dzięki wysokiej gęstości gliny i temperaturze wypału w ponad 1100°C. Jakość dachówki PREMION potwierdzona gwarancją aż do 50 lat* sprawi, że będziesz mógł cieszyć się pięknym i trwałym dachem przez długi czas.

* Ogólne warunki gwarancji dla dachówek ceramicznych CREATON dostępne są na www.creaton.pl.

www.creaton.pl





Drewno na więźbę powinno być dobrej jakości, wysuszone i impregnowane. J. WERNER

KOSZTY

O wycenę wymiany dachu warto poprosić kilka firm dekarskich. W całkowitym koszcie coraz wyższy udział ma robocizna. Demontaż pokrycia to wydatek 10–30 zł/m². Za układanie blachodachówki płaci się 50–60 zł/m², dachówki ok. 70 zł/m². Montaż ołacenia i folii dachowej to kilkanaście zł/m², deskowania 25–30 zł/m². 1 m² gontu bitumicznego kosztuje 20–45 zł, stalowa blachodachówka od 30 zł/m². Dachówka cementowa podobnie, ceny najtańszej ceramicznej są o 5 zł/m² wyższe, choć są też modele 2–3 razy droższe.



Sławomir Kacik
Doradca Handlowo-Techniczny
CREATON Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jaką dachówkę wybrać – ceramiczną czy cementową?

Dachówki cieszą się dużym zainteresowaniem inwestorów ze względu na walory użytkowe, rozwiązania funkcyjne i niepowtarzalny urok. Są ekologiczne, eleganckie i trwałe. Z daleka prezentują się podobnie, mają zbliżone kształty i ciężar. O ich wyborze, oprócz indywidualnych preferencji inwestora, mogą decydować różne dodatkowe czynniki, np. miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego czy wytyczne projektowe, określające m.in. specyfikę dachu, który znajdzie się na budynku. Oba typy dachówek charakteryzują podobne wymagania montażowe – mogą być stosowane na połaciach o nachyleniu od 10° do 65°.

Zasadniczą różnicą pomiędzy jednym a drugim rodzajem jest dostępność kształtów, rozmiarów, kolorów i powierzchni. Ceramiczne dają nam pod tym względem znacznie więcej możliwości. W przypadku cementowych, do wyboru mamy zazwyczaj kilka klasycznych kształtów profilowanych oraz dachówkę płaską, w wersji matowej lub błyszczącej.

Kolejną różnicą jest waga. Jeżeli dla konstrukcji budynku ma ona znaczenie, wtedy idealnie sprawdzi się nieco lżejsza od ceramicznej – dachówka cementowa. Nad wyborem produktów cementowych warto zastanowić się także, jeśli kluczowym kryterium jest dla nas cena. Taka dachówka jest tańsza. Zasadnicza różnica to również okres gwarancji, cementowe mają krótszy w porównaniu do ceramicznych. W przypadku marki Creaton dla dachówek cementowych wynosi on do 30 lat, a dla ceramicznych aż do 50 lat. Modele cementowe w zależności od lokalizacji budynku i warunków klimatycznych mogą wymagać częstszego czyszczenia. Dlatego warto wybrać dachówki ceramiczne, jeśli dom jest usytuowany w bliskiej odległości od lasu, parku czy skupisk zieleni.

eprasa.pl 578a0f25a4

Klub Budujących Dom

Do KBD zapraszamy wszystkich Czytelników, którym lektura miesięcznika **Budujemy Dom** pomaga w budowie lub remoncie własnego domu. Od tysięcy Czytelników „zrzeszonych" w KBD uzyskujemy bezcenne informacje o rzeczywistych problemach ludzi budujących dom, o ich wyborach, ocenach i przeróżnych przypadkach „z życia wziętych". Ten strumień praktycznej wiedzy, płynący od członków KBD, jest niezbędny dla właściwego redagowania **BD**, jest podstawą sukcesu naszego miesięcznika. Z tej praktycznej wiedzy korzystają wszyscy Czytelnicy **BD**. Natomiast członkowie KBD są bezpośrednio nagradzani za swoją aktywność.

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom:

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to zapewne dał Ci swoją wizytówkę, żebyś ją wkleił (przypiął) we wskazanym miejscu „Deklaracji". To bardzo ważne. Właściciel tej wizytówki otrzyma 30 pkt. Ty zresztą też otrzymasz „na dzień dobry" 30 pkt. jako nowy członek KBD. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 3-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

Jeśli zostałeś członkiem KBD przez wypełnienie ankiety w internecie **(***budujemydom.pl/kbd/ankieta***)**, to Twój dorobek startowy wynosi tyle punktów, ile przyznaje się za tę ankietę (zwykle 30 pkt.). Jeśli złożyłeś papierową **Deklarację akcesyjną do KBD** to Twój dorobek startowy wynosi 30 pkt. Za 30 pkt. można otrzymać w bezpłatnej prenumeracie 3 kolejne numery **BD**, o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następujące formy aktywności:
1. Co miesiąc zwracamy się do członków KBD z ankietą (papierową i w internecie) sondującą ich opinie. Za każdą wypełnioną ankietę otrzymasz od 10 do 30 pkt.
2. Za przesłanie do redakcji wypełnionej pocztówki KIZ (Karta Informacji Zwrotnej drukowana w każdym wydaniu **BD**) otrzymasz 10 pkt.

Swój aktualny dorobek punktowy możesz w każdej chwili sprawdzić na *budujemydom.pl/kbd/klubowicze*. Możesz złożyć dyspozycję dotyczącą przeznaczenia Twoich punktów (kbd@budujemydom.pl).

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (10 pkt za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na Informator Rynkowy Budownictwa Jednorodzinnego – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 10 pkt.
4. Na płyty z muzyką – 1 szt. za 40 pkt.

Uwaga. Czytelników tabletowego wydania **Budujemy Dom** (aplikacja dostępna bezpłatnie) też zapraszamy do KBD – wypełniając ankiety na *budujemydom.pl/kbd/ankieta* za punkty możecie otrzymywać inne nagrody, np.: płyty.



fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 26 lutego 2021 r.)

wypełnij, wytnij i prześlij pocztą na adres ul. Leszczynowa 11, 03-179 Warszawa, z dopiskiem „Budujemy Dom"

☑ Tak, chcę należeć do **Klubu Budujących Dom**

imię i nazwisko

☐ nie mam jeszcze projektu
☐ mam projekt indywidualny
☐ mam projekt typowy

pracownia

nazwa projektu

ulica numer

kod miejscowość

telefon e-mail

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cel przetwarzania danych: realizacja wysyłki do Ciebie darmowych egzemplarzy czasopisma Budujemy Dom (lub innych wybranych tytułów AVT) oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT-Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie przez Ciebie ankiety, za którą przyznajemy punkty w Klubie Budujących Dom (KBD).
Masz prawo do: dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia.
Możesz: odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych, zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały usunięte. Podstawy prawne: art. 5, 6, 12, 13 Ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO).

data podpis

eprasa.pl 578a0f25a4



Małgorzata Kolmus

FOT. TIKKURILA

Do ozdoby i relaksu

Ogród to nie tylko zieleń. Jeśli ma sprzyjać wypoczynkowi i zaspokajać potrzeby domowników, oprócz roślin powinny się w nim znaleźć niewielkie budowle i konstrukcje ogrodowe, zwane małą architekturą. Odpowiednio dobrane i rozmieszczone potrafią zmienić przeciętną działkę w bardzo interesujące miejsce.

Elementy małej architektury zdobią ogród, a oprócz tego mogą zapewniać użytkownikom zadaszenie podczas wypoczynku (chroniące przed deszczem i silnym słońcem), zasłaniać widok od strony ulicy bądź sąsiada. Rozmaitość produktów i rozwiązań jest ogromna. Aby współgrały ze sobą i pasowały do charakteru ogrodu czy elewacji domu, najlepiej uwzględnić je w projekcie zagospodarowania działki i powierzyć ich dobór oraz rozmieszczenie architektowi krajobrazu. Najbezpieczniej jest unikać różnorodności stylów. Pamiętajmy, że nowoczesna bryła domu raczej nie będzie współgrać z wiklinowymi płotkami i pergolami.

Jakie elementy mogą znaleźć się w ogrodzie? Wielu inwestorów decyduje się na altanę, ewentualnie pawilon. Czasem niezbędna jest też drewutnia albo inna wiata. Oprócz tego grill stacjonarny czy różnego typu przesłony – murki, trejaże, pergole. Tych elementów może być naprawdę sporo, dlatego dobrze jest wybrać te, na których najbardziej nam zależy.

OGRODOWE DOMKI

W okresie wiosennym czy letnim to w **altanie** wyposażonej w stół i siedziska często skupia życie rodzinne i towarzyskie. Powinna więc znajdować się blisko domu – dzięki temu unikniemy długich wędró-

eprasa.pl 578a0f25a4



Jeżeli chcemy stworzyć na działce miejsce zapewniające wypoczynek wśród zieleni – niezależnie od kaprysów pogody – postawmy altanę lub ogrodowy domek. Może one pełnić rolę letniej kuchni albo stanowić punkt spotkań towarzyskich. TIKKURILA

wek z talerzami. Niektórzy wolą ukryć ją wśród zieleni i traktować jako ogrodowy azyl. Do ogrodów w stylu wiejskim najlepiej pasują drewniane domki, zaś do stylu japońskiego – z charakterystycznie wywiniętym do góry daszkiem. Nutę romantyzmu wprowadzi ażurowa konstrukcja z metalowych prętów oplecionych pnączami czy pędami róż.

Budulec powinien współgrać z materiałem zastosowanym do wykończenia tarasu, podmurówki domu czy ogrodzenia. Elegancko prezentują się altany ze stali kutej lub giętych prętów. Największym powodzeniem cieszą się natomiast konstrukcje drewniane. W centrach ogrodniczych mamy duży wybór domków cztero-, sześcio- lub ośmiokątnych, z ażurowymi ściankami, wykonanych z drewna impregnowanego ciśnieniowo. Altanę możemy

Jak zapobiec niszczeniu drewnianych konstrukcji?

Drewno jest najczęściej używanym budulcem w ogrodzie, a jednocześnie dość szybko niszczejącym. Przykładowo altany najczęściej wykonuje się z drewna sosnowego lub świerkowego. Powinno być ono wcześniej odpowiednio zaimpregnowane. Należy kupować zabezpieczone już konstrukcje czy też poszczególne elementy (deski, bale). Najlepiej w sposób ciśnieniowy – takie drewno będzie dogłębnie nasycone preparatem.

Sam impregnat jednak zwykle nie wystarcza i należy zastosować dodatkowo matowy lub błyszczący lakier przeznaczony do użytku na zewnątrz domu, albo lakierobejcę w wybranym odcieniu (lakier barwiący). Nie zapominajmy też, że nawet fabrycznie zaimpregnowany i polakierowany materiał trzeba po kilku latach ponownie pomalować, albo nawet poddać renowacji – usuwając łuszczące się powłoki czy zmurszałe fragmenty drewna za pomocą papieru ściernego, twardej szczotki lub szlifierki.

też zamówić u stolarza specjalizującego się w wykonywaniu tego typu konstrukcji ogrodowych. W takim wypadku możemy sami określić, które ścianki mają być pełne, które ażurowe, gdzie ma się znajdować wejście itd.

Zanim dokonamy wyboru, zastanówmy się zatem, kiedy i jak zamierzamy użytkować nasz ogrodowy domek – od wiosny do jesieni czy przez cały rok. Budowle przeznaczone do użytkowania również w chłodnych miesiącach powinny mieć lite, ocieplone ściany oraz klasyczne okna i drzwi wejściowe. Montuje się je na fundamencie (lekkie, ażurowe altany nie wymagają takiego posadowienia). Dobrym rozwiązaniem będzie fundament punktowy.

Dach altany może być kryty blachą, papą, gontem bitumicznym lub drewnianym, dachówką oraz trzciną. Najprościej zastosować blachę, przybijając odpowiednio przycięte arkusze do łat. Gont bitumiczny i zwykłą papę (najtańsza opcja) mocuje się na pełnym deskowaniu. Podłogę układa się z desek, bruku albo płyt nawierzchniowych na podbudowie z utwardzonych warstw kruszywa.

W ogrodzie można też ustawić **pawilon** – rodzaj przenośnej altany, o mniej solidnej konstrukcji, przypominającej baldachim lub namiot. Na aluminiowym stelażu lub drewnianych kratownicach wsparte jest nieprzemakalne poliestrowe zadaszenie. Najlepszą opcją są zadaszenia zdejmowane, przypinane na zatrzaski.

Pawilon przeważnie rozstawia się na okres wiosny i lata albo z okazji plenerowych spotkań towarzyskich. Jego montaż i demontaż jest dość szybki, bo konstrukcji nie przytwierdza się na stałe do podłoża. Podłogę zastępuje trawnik lub nawierzchnia utwardzona kostką albo płytami ogrodowymi. Można też rozłożyć przenośne drewniane podesty.

PERGOLE I TREJAŻE

Dość popularne są też konstrukcje z drewna lub metalu, pełniące funkcję przegród ogrodowych, ścianek zacieniających, podpór dla pnączy lub ażurowych zadaszeń. **Pergola** to tunel powstający ze słupów połączonych na szczycie belkami lub kratami, tworzącymi pewien rodzaj ażurowego zadaszenia. Jeśli zaś na jej szczycie rozłoży się specjalną tkaninę, zapewni osłonę podczas opadów. Można

Miejsce relaksu możemy też urządzić zaraz przy domu. Wraz z nastaniem ładnej pogody, to zwykle taras z wygodnymi meblami ogrodowymi i zadaszeniem w formie pergoli staje się naszą jadalnią. Na rynku znajdziemy ogromną ilość mebli i akcesoriów do aranżacji tej przestrzeni. LUMITERM



eprasa.pl 578a0f25a4



Trejaż to rodzaj solidnej podpory pod pnącza, która pełni też funkcję wysokiej ścianki (przesłony). ©HANNAMARIAH / DEPOSITPHOTOS

ją zaplanować wzdłuż ścieżki, nad tarasem czy nad ogrodową ławką. Niekiedy pełni też funkcję wiaty na grilla bądź letniego garażu. Zwykle stanowi odrębną konstrukcję, ale bywa też wsparta o mur, np. o ścianę domu. W każdym wypadku liczy się jej wytrzymałość. Najczęściej wykonywana jest w całości z drewna albo metalu. Konstrukcję dużych pergoli często stanowią masywne słupy murowane bądź drewniane, osadzane na stopach fundamentowych. Wszystkie elementy z drewna powinny zostać przed montażem odpowiednio zaimpregnowane.

Trejaż to natomiast ażurowa ścianka w postaci kilku słupów połączonych u góry belką. Może osłaniać od wiatru i słońca przydomowy taras, kącik wypoczynkowy z ogrodową ławką bądź zasłaniać gospodarczą część posesji z drewutnią i śmietnikiem. Płaskie elementy (jak trejaże czy kratownice do podpierania pnączy) dobrze sprawdzają się na małych działkach, gdzie nie ma miejsca na rozrośnięty żywopłot albo inną barierę z krzewów. Aby tworzyły strefę cienia powinny stać na linii wschód–zachód.

Konstrukcje takie zwykle porośnięte są jednorocznymi albo wieloletnimi pnączami, dzięki którym przeobrażają się w szczelne przegrody. Rozpostarte w ten sposób rośliny są doskonale doświetlone (przez co dobrze rosną) i wyeksponowane. Należy jednak uwzględnić siłę wzrostu i masywność wybranych gatunków. Niektóre z nich (np. obficie kwitnąca glicynia, róża pnąca, milin, złotokap) wymagają bowiem bardzo solidnych podpór, ponieważ osiągają znaczne rozmiary i są ciężkie, zwłaszcza po deszczu.

PLACE ZABAW

Warto pomyśleć o umieszczeniu w ogrodzie obiektów, które zapewniają atrakcje dzieciom. Mając ograniczoną przestrzeń wokół domu, dobrze jest skonsultować z nimi, na których najbardziej im zależy. Standardem jest piaskownica, zjeżdżalnia i huśtawka. Ważne, aby urządzenia te miały niezbędne atesty. Często oferowane są w jaskrawych kolorach, jednak wśród zieleni najlepiej będą prezentować się te w odcieniach brązów, beżów, zieleni i szarości, wykonane z drewna. Niestety konstrukcje drewniane są dość ciężkie, masywne i wymagają okresowych zabiegów pielęgnacyjnych. Najlepiej ustawić wszystkie obiekty w jednej wyznaczonej na trawniku strefie i przesłonić nieco krzewami.

Piaskownica może być zamontowana na stałe bądź mobilna, drewniana albo plastikowa. Powinna być zamykana (ewentualnie osłaniana pokrowcem) i mieć chroniący przed słońcem daszek. Na rynku znajdziemy produkty w różnych kształtach, część z nich może pełnić także funkcję minibasenu. Przed nastaniem zimy piaskownicę taką opróżnia się, myje i przechowuje w pomieszczeniu gospodarczym.

Huśtawki i zjeżdżalnie bywają drewniane i plastikowe, a oprócz tego metalowe. Niektóre ustawia się w ogrodzie na stałe, inne można demontować, składać i przenosić. W sprzedaży dostępne są też różnego rodzaju moduły, będące połączeniem np. zjeżdżalni, huśtawki i domku dla dzieci. Z reguły taniej jest kupić takie urządzenie, zamiast kilku odrębnych. Poza tym będzie zajmować mniej przestrzeni.

ŁAWKI, STOLIKI, SIEDZISKA

W zacisznym miejscu wśród zieleni warto zaplanować kącik wypoczynkowy z ławką. W dużym ogrodzie może znaleźć się więcej niż jedna. Producenci oferują wyroby z drewna krajowego lub egzotycznego, aluminium, stali i żeliwa. Dobrym rozwiązaniem będzie drewniane siedzisko, zapewniające ciepło i wygodę – wsparte na metalowej konstrukcji. Nóżki z naturalnego materiału w kontakcie z gruntem szybko uległyby zniszczeniu. Wyroby żeliwne są ciężkie, ale stabilne. Ławki ogrodowe nie muszą być przytwierdzone do podłoża, tak jak parkowe, choć niektóre przystosowane są wkopania w grunt czy zabetonowania.

Wraz z nastaniem ładnej pogody taras staje się jadalnią i miejscem spotkań. Jeśli jest przestronny, zmieści się na nim duża huś-





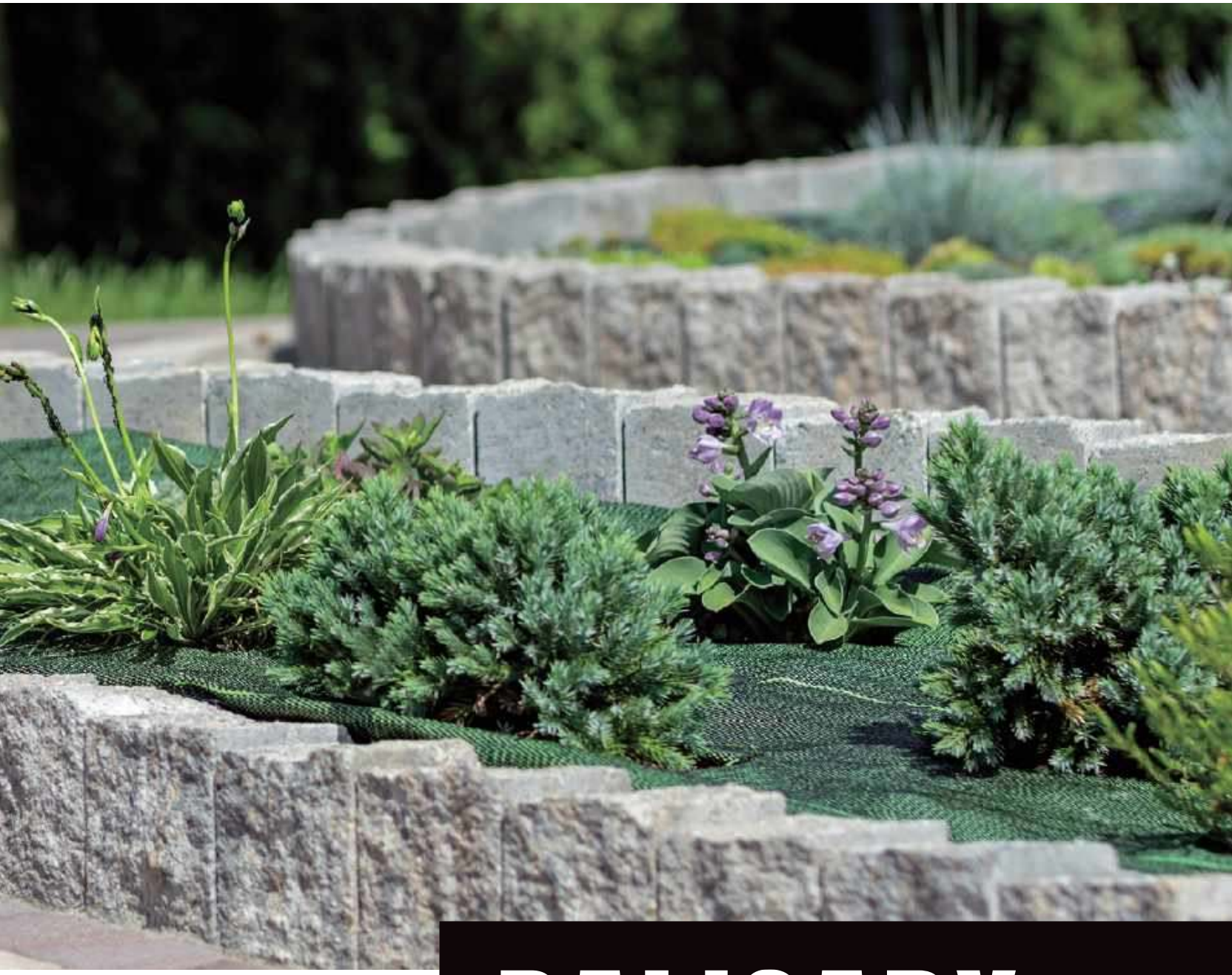
Ukłonem w stronę najmłodszych będzie umieszczenie w ogrodzie wielofunkcyjnego domku dla dzieci (który można pomalować i wyposażyć według upodobań) czy huśtawki ze zjeżdżalnią. 4IQ

Klasyczne drewniane ławki nie wychodzą z mody. Drewno jest przyjemne w dotyku i nie parzy, gdy się mocno nagrzeje. Pamiętajmy, że bez miejsc, gdzie można usiąść i odpocząć ogrody wdają się puste. JEDYNKA



eprasa.pl 578a0f25a4

Joniec



PALISADY

OGRODOWE

www.joniec.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

tawka, hamak czy grill. Nie może też zabraknąć kompletu mebli ogrodowych – stabilnego stolika z krzesłami bądź fotelami. Producenci oferują coraz ciekawsze rozwiązania. Z materiałów odpornych na wpływ czynników pogodowych uzyskują wyroby o różnorodnej stylistyce, wygodne jak te do salonu. Do wyboru są małe komplety mebli oraz zestawy dla kilkuosobowej rodziny, które oprócz stołu i krzeseł z regulowanymi oparciami mogą zawierać szezlong czy pojemną skrzynię-siedzisko, w której zmieszczą się np. akcesoria do grillowania.

Najmniej zabiegów pielęgnacyjnych wymagają produkty z metalu i tworzywa sztucznego, a najwięcej – z wikliny, rattanu i drewna krajowego. Zwróćmy uwagę czy meble wymagają zaimpregnowania, czy też są już zabezpieczone. Bardzo popularne jest łączenie różnych materiałów, np. plastiku lub drewna z aluminium, które jest lekkie i trwałe. Pamiętajmy też o dopasowaniu stylistycznym – np. do budynku o nowoczesnej bryle nie koniecznie będzie pasować wiklina i drewno o charakterze rustykalnym.

GRILLE I MURKI

Do elementów małej architektury zaliczają się także ogrodowe **grille**, zwłaszcza te murowane. W sprzedaży jest bardzo duży wybór różnego rodzaju grilli – np. stacjonarne budowane z betonowych bloczków oraz mobilne, które można łatwo przestawiać i chować pod zadaszenie. Te pierwsze zwykle mają około 2 m wysokości i buduje się je na planie prostokąta. Występują w różnych kolorach, mogą też mieć rozmaitą wielkość paleniska. Znajduje się nad nim jeden albo nawet kilka rusztów, ustawianych na różnych poziomach. Na górze jest daszek z niewielkim kominem, który wspomaga ciąg podczas palenia. Z kolei na dole – pod paleniskiem – zwykle mamy wolną przestrzeń, w której przechowuje się np. opał.



Murowany grill można zaplanować na tarasie. W chłodniejsze będzie on także źródłem ciepła. CRH KLINKIER

Jeśli chcemy, aby grill wyglądał bardziej naturalnie i ozdobnie, możemy wymurować go z kamienia lub cegły klinkierowej, według własnego projektu. Najlepiej zbudować go niedaleko miejsca, gdzie możemy usiąść i spożywać posiłki.

W ogrodzie często też planuje się miejsce na ognisko, otoczone kamieniami polnymi lub kostką brukową. Niekiedy brukuje się placyk, ustawiając na jego obrzeżach ławki lub inne siedziska, a w środku zostawiając okrąg na palenisko.

Ciekawym elementem architektonicznym są także różnego rodzaju **murki**, które mogą wydzielać jakąś część ogrodu, podtrzymywać skarpę lub służyć do sadzenia i eksponowania roślin na różnych poziomach (kompozycje piętrowe). Ścianki powstają z kamieni polnych, cegieł klinkierowych, granitu, piaskowca albo betonowych bloczków prefabrykowanych. Niskie (do 60 cm wysokości) nie potrzebują fundamentu. Ciekawym rozwiązaniem są także murki z modnych ostatnio gabionów, czyli specjalnych koszy z siatki – rośliny sadzi się między stalowymi oczkami, co daje efekt zielonej ściany.

Ogrodowe murki często wykonuje się z nieregularnych bloków kamiennych. Jeśli jednak wystarczy niższa konstrukcja, najprościej zastosować palisadę betonową, która bardzo dobrze imituje kamień. CHROBAK, JONIEC





eprasa.pl 578a0f25a4



TABLICA INFORMACYJNA NA BUDOWIE

Jakie informacje trzeba wpisać na tablicy informacyjnej na budowie, szczególnie w kontekście ustawy o ochronie danych osobowych?



Według prawa każdy plac budowy musi być oznaczony tablicą informacyjną. A. PAPLIŃSKI

Według prawa budowlanego, każdy plac budowy ma być oznaczony tablicą informacyjną. Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury, należy na niej wpisać następujące informacje:

- rodzaj robót budowlanych i adres prowadzenia tych robót;
- numer pozwolenia na budowę lub dokonanego zgłoszenia;
- nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego;
- imię i nazwisko lub nazwę firmy, adres i numer telefonu inwestora;
- imię i nazwisko lub nazwę firmy, adres oraz numer telefonu wykonawcy/wykonawców robót budowlanych, kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru budowlanego i projektanta.

Na końcu umieszcza się numery telefonów alarmowych: policji, straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, energetycznego i gazowego.

Na forum naszego miesięcznika (forum.budujemydom.pl) i nie tylko tam, często pojawiają się pytania o podawanie tych informacji w kontekście ochrony danych osobowych. Niektórzy twierdzą, że to ułatwienie lub wskazówka dla złodziei, inni proponują wpisywać zamiast danych inwestora tylko tyle – inwestor prywatny.

Generalny Inspektor Ochrony Danych Osobowych pytany, czy na tablicy informacyjnej budowy muszą figurować dane osobowe inwestora, wykonawców, kierownika itd. odpowiedział, że tak, gdyż wymagają tego przepisy prawa.

Przemawiają za tym nie tylko wymogi formalne, ale także kwestie bezpieczeństwa. W przypadku pożaru na placu budowy, czy jakiejś awarii, każdy, także przypadkowy przechodzień, będzie wiedział, gdzie zadzwonić.

Co jeszcze trzeba wiedzieć o tablicy informacyjnej?

Umieszcza się ją na terenie każdej inwestycji, która wymaga zgłoszenia lub uzyskania pozwolenia. Sama tablica ma kształt prostokąta o wymiarach 90 × 70 cm, ma być żółta i wykonana ze sztywnej płyty. Wypełnia się ją wyraźnym pismem, najlepiej drukowanymi literami (o wysokości minimum 4 cm), w sposób trwały. Czyli np. wodoodpornym, czarnym pisakiem. Wpisanie danych i ustawienie tablicy to obowiązek kierownika budowy. Ale za jej zakup lub własnoręczne wykonanie odpowiada inwestor.

Tablica ma być umieszczona na terenie budowy w taki sposób, aby była widoczna od strony drogi publicznej. Jeśli na plac budowy nie ma dostępu od takiej drogi, to umieszcza się ją tak, by była widoczna z dojazdu do drogi publicznej.

Tablica informacyjna ma być zainstalowana w sposób trwały, na wysokości minimum 2 m i tak, żeby nie było problemów z odczytaniem danych.

Za brak tablicy odpowiada kierownik budowy, któremu grozi w takiej sytuacji mandat w wysokości do 500 zł.



Tablicę informacyjną umieszcza się tak, aby była widoczna od strony drogi publicznej. J. WERNER

eprasa.pl 578a0f25a4



JANUSZ WERNER

PODZIAŁ DOMU

Przysługuje mi 1/2 nieruchomości. Obecnie dom zamieszkuje drugi współwłaściciel. Planuję dobudować klatkę schodową, aby doprowadzić do podziału na dwa osobne lokale (jeden współwłaściciel na parterze, drugi na piętrze). Jak przeprowadzić podział tej nieruchomości?
Czy istnieje możliwość dogadania się, żeby strych został w mojej części? Czy mogę wymagać od współwłaściciela pokrycia 50% kosztów związanych z dobudową klatki schodowej?

Dom i działkę, na której go wybudowano, można generalnie podzielić na jeden z dwóch sposobów.

Na ogół dążący do podziału współwłaściciele chcą być od siebie niezależni – finalnie uzyskać dwie zupełnie odrębne nieruchomości.

Taki podział, nazywany pionowym, jest możliwy pod kilkoma warunkami, które określają Ustawa o gospodarce nieruchomościami i Rozporządzenie w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości.

Podział pionowy omówimy w drugiej części porady, ponieważ w budynku, którego współwłaścicielem jest Pytający, zapewne nie da się go przeprowadzić (stąd pomysł na wydzielenie parteru i piętra).

W takiej sytuacji dom dzieli się, ustanawiając odrębną własność samodzielnych lokali mieszkalnych (wtedy jeden właściciel może zająć parter, drugi piętro). To tzw. podział poziomy. Zgodnie z Ustawą o własności lokali, w domu jednorodzinnym mogą być dwa samodzielne lokale mieszkalne. Takim lokalem jest „wydzielona trwałymi ścianami w obrębie budynku izba lub zespół izb przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych". Pomieszczenia pomocnicze to np. łazienka, kuchnia albo wnęka kuchenna, spiżarnia.

Do lokalu mogą przynależeć (nawet jeśli do niego nie przylegają lub są położone poza budynkiem, ale w granicach działki) pomieszczenia przynależne: strych, piwnica, komórka, garaż.

Tu, inaczej niż przy podziale pionowym, działka, niektóre części budynku oraz urządzenia (np. dach, klatka schodowa, ogrodzenie) pozostają wspólne. Wielkość udziału każdego współwłaściciela w części wspólnej odpowiada stosunkowi powierzchni wydzielonego lokalu (wraz z pomieszczeniami przynależnymi) do łącznej powierzchni budynku i wszystkich pomieszczeń przynależnych.



Dobudowanie drugiego wejścia jest niezbędne przy większości podziałów domów, zarówno pionowych, jak i poziomych. ROCKWOOL



W domu dzielonym przez ustanowienie odrębnej własności lokali mieszkalnych mamy dwa osobne wejścia (jak na zdjęciu), albo wspólną klatkę schodową. ARCHIWUM BD

Ustanowienie odrębnej własności lokalu musi być zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy. Żeby go wyodrębnić, trzeba uzyskać od starosty zaświadczenie o jego samodzielności. Potem u notariusza albo sądownie ustanawia się odrębną własność lokalu. Właściciele lokali tworzą wspólnotę mieszkaniową.

W tym konkretnym przypadku, jeśli schody na piętro znajdują w głębi mieszkania na parterze, dobudowa klatki schodowej jest niezbędna. Na przeprowadzenie tej inwestycji potrzebna jest zgoda obu współwłaścicieli.

Nie obejdzie się też bez projektu budowlanego i zgłoszenia przebudowy w starostwie/urzędzie miasta. Jeśli zaś w wyniku dobudowania klatki schodowej powiększy się obszar oddziaływania budynku na posesje sąsiednie, niezbędne będzie pozwolenie na budowę.

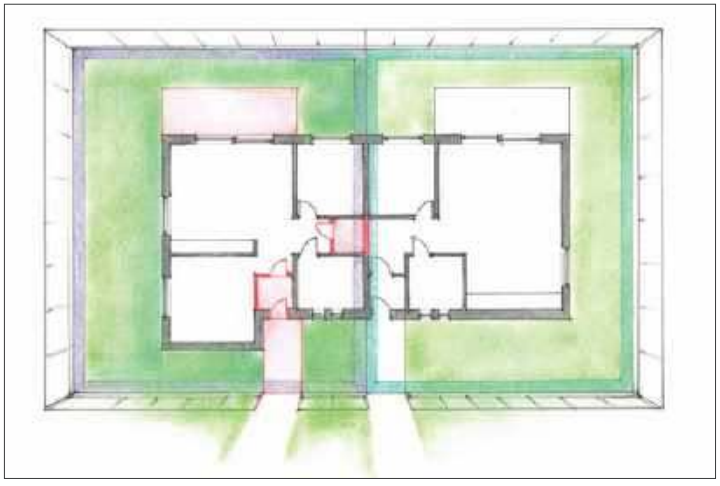
Gdy idzie o koszty dobudowania klatki (także likwidacji schodów wewnątrz mieszkania na parterze i otworu w stropie) oraz całej operacji wydzielania lokali – to kwestia dogadania się właścicieli. Znaczenie ma tu np. fakt, czy obecnie są współwłaścicielami w równych częściach (po połowie) i to, jak będzie potem – czy udziały nadal będą równe, czy może jedna strona zyska i będzie musiała spłacić drugą?

W ustawie o własności lokali znajdujemy też taki zapis: Jeżeli uczynienie zadość przesłance samodzielności lokali wymaga wykonania robót adaptacyjnych (czyli np. dobudowania klatki schodowej), sąd może w postanowieniu wstępnym, uznającym żądanie ustanowienia odrębnej własności lokali za usprawiedliwione, upoważnić zainteresowanego uczestnika postępowania do ich wykonania – tymczasowo na jego koszt.

eprasa.pl 578a0f25a4

Gdy chodzi o strych, to w praktyce jego przynależność do któregoś z lokali wiąże się z tym, skąd można na ten strych wejść. Jeśli tylko z mieszkania na piętrze – strych będzie przynależał do niego. Jeżeli ze wspólnej klatki schodowej, właścicielem strychu może być również posiadacz mieszkania na parterze.

Wróćmy jeszcze do podziału pionowego. W przepisach czytamy, że jeżeli przedmiotem podziału jest nieruchomość zabudowana, a jej proponowany podział powoduje także podział budynku, granice wydzielanych działek mają przebiegać wzdłuż pionowych płaszczyzn, które tworzą ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane na całej wysokości budynku, od fundamentu do przekrycia dachu. Jeśli nie ma ścian oddzielenia przeciwpożarowego, granice działek powinny przebiegać wzdłuż pionowych płaszczyzn, które tworzą ściany usytuowane na całej wysokości budynku, od fundamentu do przekrycia dachu, wyraźnie dzielące go na dwie odrębne części. Co znaczy, że taki podział jest możliwy tylko wtedy, gdy dom da się przez całą jego wysokość przeciąć płaszczyzną, utworzoną przez ściany dzielące go na dwie osobne części. To po pierwsze.



Rzut domu podzielonego pionowo. Aby przeprowadzić podział, zamurowano drzwi w ścianie dzielącej budynek i przebito dodatkowe wejście. Niezbędna była też druga furtka.

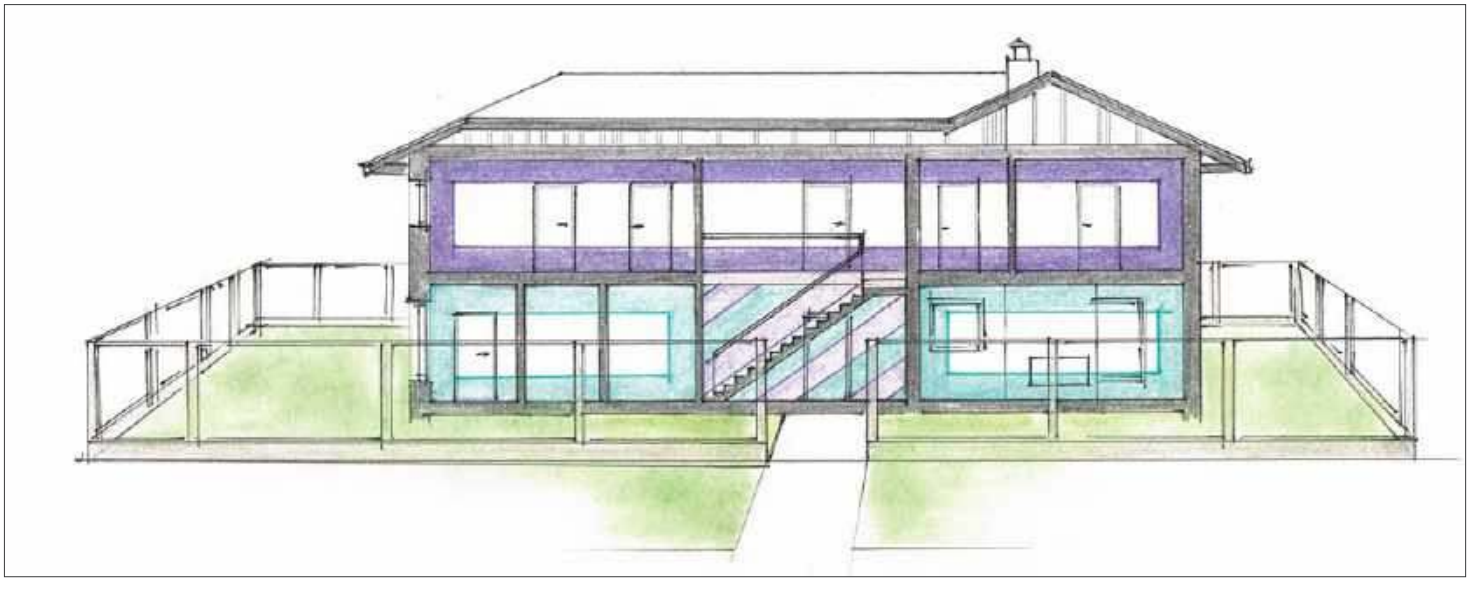


Dom można podzielić pionowo, gdy przez całą wysokość da się go przeciąć płaszczyzną, utworzoną przez ściany dzielące go na dwie osobne części. A. PAPLIŃSKI

Po drugie, podziału można dokonać, o ile jest on zgodny z postanowieniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (albo decyzją o warunkach zabudowy). Wydzielone działki powinny mieć minimalną wymaganą na tym terenie wielkość i dostęp do drogi publicznej. Przy czym za dostęp do drogi publicznej uważa się również wydzielenie drogi wewnętrznej wraz z ustanowieniem na niej odpowiednich służebności.

Co oczywiste, każda część domu musi mieć swoje wejście i osobne instalacje.

Żeby podzielić nieruchomość w ten sposób, należy złożyć do wójta/burmistrza/prezydenta miasta wniosek o zaopiniowanie wstępnego projektu podziału. Sporządza się go na kopii mapy zasadniczej albo katastralnej, zaznaczając granice projektowanych do wydzielenia działek, także na rzutach wszystkich kondygnacji budynku. Jeśli urząd zaakceptuje wstępny projekt, u geodety można zamówić wykonanie właściwego. Z tym wracamy do urzędu z wnioskiem o zatwierdzenie podziału. Postępowanie kończy wydanie decyzji, która umożliwia założenie nowych ksiąg wieczystych. Współwłasność nieruchomości znosi się u notariusza (lub w sądzie).



Przekrój domu dzielonego poziomo. Jeden lokal na parterze, drugi na piętrze. Na środku wspólna klatka schodowa.

eprasa.pl 578a0f25a4



ARTUR NAKIELSKI

POLISA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Chciałbym założyć instalację fotowoltaiczną na dachu mojego domu. Jest to dość kosztowna inwestycja, dlatego chciałbym ją ubezpieczyć od zniszczenia, np. na skutek opadów gradu czy wichury łamiącej drzewa. Jakie warianty oferują firmy ubezpieczające oraz czy warto wykupić polisę od takich zdarzeń?

Wykonanie instalacji fotowoltaicznej (dalej PV) do budynku jednorodzinnego – w zależności od mocy i konfiguracji – to wydatek rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych. Inwestując w fotowoltaikę, z pewnością wydamy niemało, ponieważ przeciętnie 1 kW instalacji kosztuje 4,5–6 tys. zł, zaś efektywne działanie takiego systemu w przypadku nawet niewielkiej instalacji to od 3,5 do 5,0 kWp (mocy zainstalowanej).
Powszechnie część pieniędzy na inwestycję pochodzi z zewnętrznych źródeł finansowania, np. z dotacji samorządowej, programu „Mój prąd", kredytu. Na ogół jednak większość kosztów pokrywamy z własnych środków – licząc na wydajną i bezawaryjną pracę instalacji, i tym samym na szybki i bezproblemowy zwrot inwestycji.

Co może stać się z taką instalacją? Zagrożeń jest, niestety, wiele, zaczynając od uszkodzeń mechanicznych, żywiołów natury (silne podmuchy wiatru, opady gradu, śnieg), a na kradzieży lub dewastacji kończąc.

Przyczyny uszkodzeń

Najczęściej uszkodzenia instalacji PV powstają na skutek wyładowań atmosferycznych i przepięć. Wszystkie takie systemy wyposażone są w zabezpieczenia AC i DC, które chronią przed przepięciami i zwarciami. Te dwa typy ograniczników przewidziano do najważniejszych elementów układu – modułów i inwertera. Instalacja jest chroniona przed przepięciami atmosferycznymi i tymi pochodzącymi z sieci. Zdarza się jednak, że splot niekorzystnych czynników powoduje uszkodzenia systemu pomimo istniejących zabezpieczeń.
W efekcie inwestycja, która miała nam przynieść wymierne korzyści finansowe, przestaje działać.

Czy warto wykupić ubezpieczenie?

Niestety, nie wszystkie zagrożenia można zminimalizować, tak jak ryzyko przepięcia poprzez wspomniane systemy przeciwprzepięciowe. Takich zdarzeń, jak burze, powodzie czy wandalizm, nie jesteśmy w stanie przewidzieć ani uniknąć. Ubezpieczenie instalacji jest zatem warte rozważenia, szczególnie jeśli uświadomimy sobie, że jest ona najczęściej połączona bezpośrednio z naszym budynkiem.

Pakiet 2 w 1

Obecnie wariantów jest wiele – jeżeli mamy ubezpieczony dom, możemy polisę rozszerzyć o ubezpieczenie instalacji PV. Taką możliwość oferują właściwie wszyscy ubezpieczyciele.
Uwaga! Wyjątkiem mogą być instalacje zamontowane na gruncie lub specjalnych stelażach. W ich przypadku, najczęściej potrzebna jest odrębna zgoda ubezpieczyciela na rozszerzenie ochrony standardowej polisy domu.

Na ogół ubezpieczenie budynku z systemem PV obejmuje te elementy, które znajdują się na dachu i w domu. Przedmiotem ochrony jest instalacja, na którą składają się panele, konstrukcja wsporcza oraz całe oprzyrządowanie (w tym inwerter).

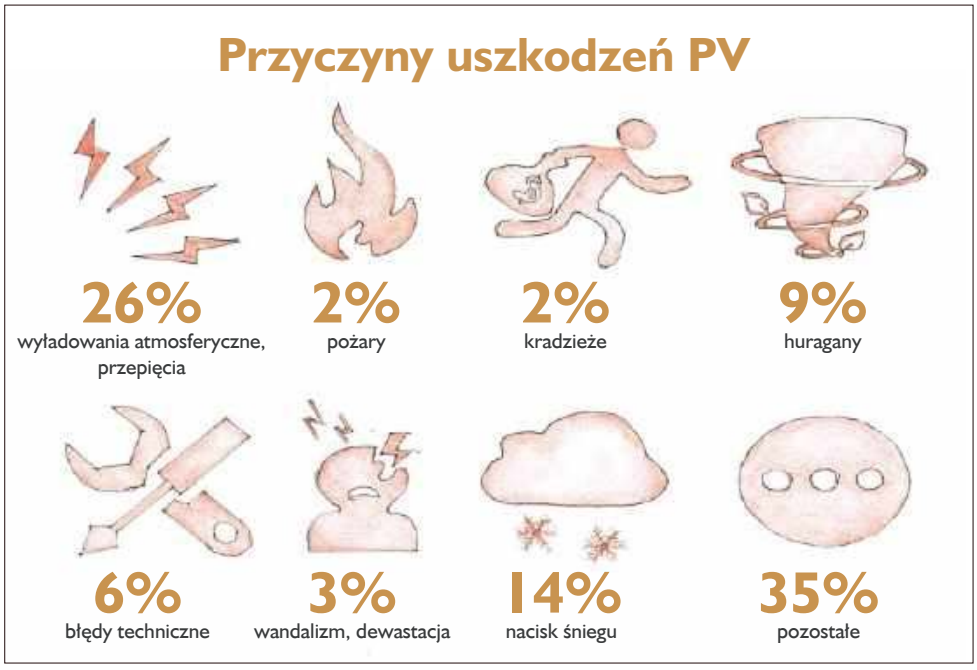
Co obejmuje ubezpieczenie instalacji?

W zależności od firmy i wykupionej przez nas opcji polisy domu – zakres ochrony może obejmować tzw. wszystkie rodzaje ryzyka lub tylko zdarzenia wymienione w umowie ubezpieczenia.

W przypadku wybrania wariantu – **od wszelkiego ryzyka** – ochrona obejmuje szkody powstałe wskutek między innymi:
– wyładowań atmosferycznych, huraganu, gradu, śniegu, mrozu, pożaru, osmalenia, wybuchu, huku ponaddźwiękowego, lawiny, powodzi, osunięcia i zapadania się ziemi, upadku drzewa/masztu/statku powietrznego, jego części albo ładunku, kradzieży, wandalizmu, błędu eksploatacyjnego;
– awarii mechanizmów instalacji, które wynikają z wadliwego działania lub niezadziałania osprzętu elektrycznego, w tym falowników lub urządzeń bezpieczeństwa, zwarcia, przepięcia, błędu projektowego, wad materiałowych bądź wadliwego wykonania instalacji;
– innych, niewyłączonych z zakresu przyczyn.

W razie wykupienia wariantu – **od nazwanych rodzajów ryzyka** – (wskazanych w umowie ubezpieczenia), najczęściej ochrona obejmuje szkody powstałe jedynie wskutek zdarzeń żywiołowych.

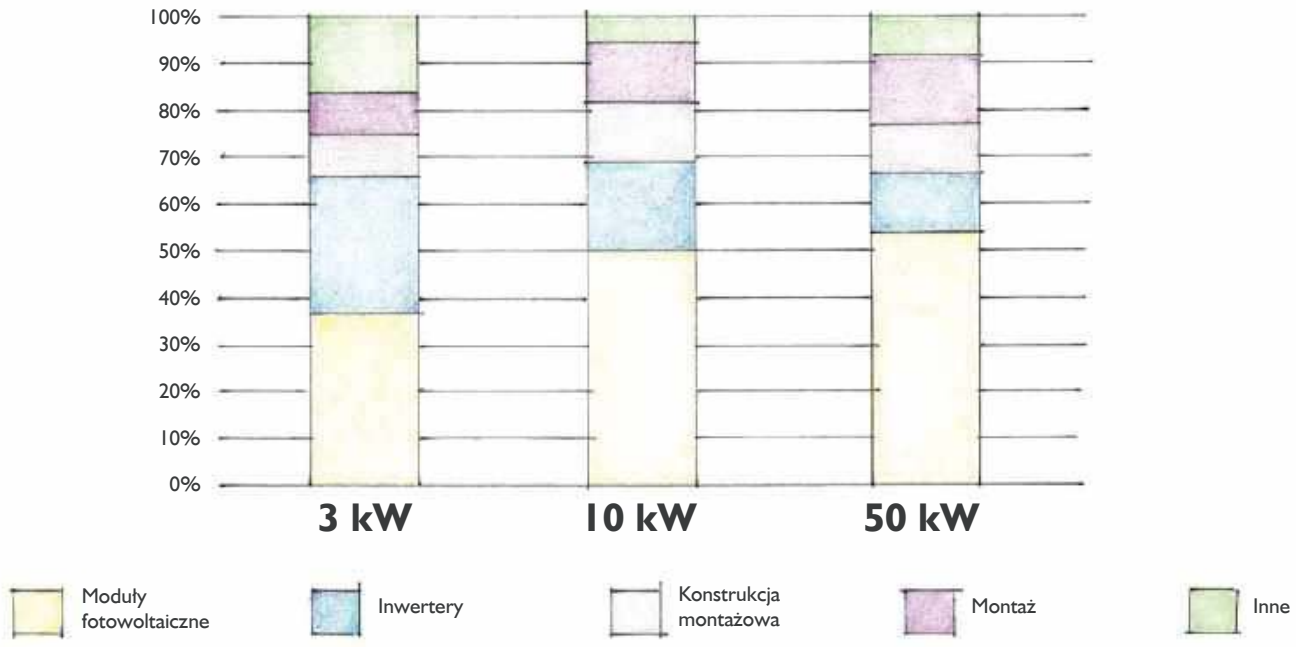
W przypadku **pakietu łączonego** (ubezpieczenie instalacji wraz z domem), w ochronie ubezpieczeniowej fotowoltaiki mogą obowiązywać limity odpowiedzialności. Poza tym nie każda polisa dotycząca budynku zawiera opcję ubezpieczenia instalacji PV. Dla pewności – poza zapoznaniem się z OWU (ogólnymi



Zagrożenia i ochrona instalacji prosumenckich PV. K. WINCENCIK

eprasa.pl 578a0f25a4

Udział kosztów poszczególnych elementów instalacji fotowoltaicznych w podziale na moc instalacji



OPRACOWANIE IEO

warunkami ubezpieczenia), należy poprosić, aby informacja o ubezpieczeniu instalacji znalazła się w zapisach szczególnych polisy.

Polisa dotycząca PV

Jeżeli instalacja jest droga lub zależy nam na jak najszerszej ochronie, warto rozważyć ubezpieczenie obejmujące fotowoltaikę. W tym przypadku, zakres będzie szerszy, limity wyższe, suma ubezpieczenia nie będzie też ograniczona przez ubezpieczyciela z góry – ale będzie odpowiadała faktycznej wartości instalacji.

Jak wygląda przykładowa oferta?

Posłużymy się propozycją **PZU** jako największego ubezpieczyciela na polskim rynku.

Firma ta ubezpiecza instalację od uszkodzeń w wyniku gradu, ognia, śniegu czy innego zdarzenia losowego. Poza zwrotem kosztów uszkodzonej instalacji – ubezpieczyciel pokrywa także (do 15% sumy ubezpieczenia) koszty np. rozbiórki i demontażu zniszczonych lub uszkodzonych elementów. Ponadto – jeśli instalacja nie będzie działać dłużej (maksymalnie 180 dni kalendarzowych), co będzie się wiązało ze stratami finansowymi – PZU pokryje je do wysokości 10 000 zł.

Wykupienie polisy wiąże się, oczywiście, z koniecznością opłacania składek ubezpieczeniowych. Zanim przejdziemy do konkretnych kosztów, warto sprecyzować co wpływa na jej na wysokość. Są to m.in. wartość systemu PV, zainstalowana moc, charakterystyka miejsca montażu (na budynku, na gruncie), wiek instalacji, producent (związana z tym dostępność części zamiennych), obowiązująca gwarancja, sposób montażu (profesjonalny albo praca własna).

Przykładowy koszt ubezpieczenia instalacji

liczba paneli	moc paneli [kWp]	wartość instalacji [zł]	składka roczna [zł]
11	do 20	23 000	184
16		35 000	245
20		44 000	304
24		53 000	355

Inna firma oferująca ubezpieczenia instalacji fotowoltaicznych to **Wiener**, który pokrywa: szkody spowodowane zdarzeniami losowymi (m.in. grad, huragan czy uderzenie pioruna); fizyczne uszkodzenie, zniszczenie, utratę instalacji lub jej elementów wskutek kradzieży, wandalizmu lub dewastacji; koszty akcji ratowniczej i poniesione w związku z zabezpieczeniem instalacji przed bezpośrednim zagrożeniem szkodą.

Czy zatem opłaca się ubezpieczyć instalację PV?

Odpowiedź na to pytanie jest podobna jak w przypadku każdego innego ubezpieczenia dobrowolnego. Jeśli chcemy spać spokojnie – powinniśmy to zrobić!

Instalacja PV może zmniejszyć rachunki za prąd, z pewnością, o wartość wyższą w skali roku, niż koszt składki za polisę. Trzeba przy tym pamiętać, że panele fotowoltaiczne – non stop wystawione na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych czy elektrycznych – są narażone na kosztowne w skutkach uszkodzenia. Ubezpieczenie uchroni nas przed wydatkami (niemałymi), związanymi z naprawą tych uszkodzeń czy wymianą niesprawnych elementów. To zatem dobry sposób na zadbanie o poniesioną inwestycję.

eprasa.pl 578a0f25a4



NORBERT SKUPIŃSKI

JAK WYCISZYĆ ŚCIANĘ W BLIŹNIAKU?

Planuję zakup domu – połowy bliźniaka. Ściana oddzielająca ją od sąsiada wykonana jest z betonu komórkowego, dlatego zastanawiam się, czy nie będzie problemu z akustyką. Czy są jakieś sposoby na wyciszenie takiej ściany?

Hałasy dobiegające zza ściany to duży problem w budownictwie wielorodzinnym. Często to właśnie ten powód jest decydujący przy zamianie mieszkania w bloku na własny dom. Niestety, również i w nim zapewnienie ciszy może być sporym wyzwaniem – gdy budynek zlokalizowany jest w pobliżu ruchliwej drogi, głośnego warsztatu czy – jak w tym przypadku – w zabudowie bliźniaczej mieszka hałaśliwy sąsiad. Możliwości są tu ograniczone, bo kwestie komfortu akustycznego powinny zostać wzięte pod uwagę podczas projektowania domu.

Dodatkowy problem polega na tym, że w opisanym przez czytelnika domu ściany zewnętrzne wykonano z dość lekkiego materiału. Nie stanowią one tak skutecznej bariery przed hałasem, jak konstrukcje o dużej masie, wzniesione z bloczków silikatowych, pełnej cegły czy ze zwykłego betonu. Ponadto elementy z betonu komórkowego często łączy się na cienkie spoiny, ale bez wypełnienia pionowych przestrzeni między bloczkami. Tymczasem nawet minimalne szczeliny w murze tworzą tzw. mostki akustyczne, czyli miejsca, przez które dźwięk przedostaje się łatwiej.

Jeszcze jedna kwestia – aby zredukować hałas, najlepiej jest działać od strony jego źródła. W tym przypadku należałoby porozumieć się z sąsiadem, aby ścianę wyciszyć po obu stronach. Gdy się na to nie godzi, sprawy musimy wziąć w swoje ręce.

Budowa przedścianki

Jednym ze sposobów na poprawę komfortu akustycznego jest montaż tzw. przedścianki w systemie suchej zabudowy. Wykonuje się ją nie tylko wtedy, gdy obok mieszka głośny sąsiad. Źródło hałasu może być przecież zlokalizowane w tym samym domu – to np. warsztat majsterkowicza, garaż, studio muzyczne czy pracujący głośno za ścianą zestaw hydroforowy.

Konstrukcję przedścianki stanowią profile aluminiowe. Pierwszym krokiem jest zwymiarowanie miejsca ich montażu i docięcie na odpowiednią długość profil UD. Przytwierdza się je za pomocą wkrętów na obwodzie ścianki – do ścian, sufitu i podłogi. Ważne, by przed montażem przykleić do nich specjalną taśmę akustyczną, która zapobiega przenoszeniu drgań z konstrukcji na otaczające elementy podłoża. Następnie w profilach UD umieszcza się pionowe profile CD. Elementy te ustawia się co 60 cm i mocuje do ściany przy pomocy łączników bezpośrednich, tzw. ES-ów. Również do nich należy przykleić paski taśmy akustycznej. W razie potrzeby profile pionowe można rozmieścić gęściej, ale najlepiej w rozstawie, którego wielokrotność to 120 cm, czyli szerokość typowej płyty g-k. Może to być więc 40 lub 30 cm. Tak wykonany szkielet wypełnia się materiałem izo-

Budowa przedścianki – krok po kroku



❶ Przyklejenie do profili UD taśmy akustycznej i zamocowanie elementów na obwodzie przedścianki – do ścian, sufitu i podłogi.



❷ Wstawienie profili CD w profile UD w rozstawie co 60 cm i zamocowanie ich do ścian przy pomocy łączników bezpośrednich, tzw. ES-ów.



❸ Skręcenie uchwytów bezpośrednich z profilami CD.



❹ Szczelne umieszczenie pomiędzy profilami wełny mineralnej.



❺ Przykręcenie okładziny z płyt gipsowo-kartonowych do profili CD.



❻ Wykończenie połączeń pomiędzy płytami i pomalowanie okładziny. KNAUF

eprasa.pl 578a0f25a4

Wyciszenie ściany – krok po kroku



❶ Naniesienie kleju na oczyszczoną, suchą ścianę.



❷ Aplikacja kleju na wewnętrzną stronę płyty akustycznej.



❸ Po odczekaniu 10–30 minut (w zależności od temperatury i wilgotności pomieszczenia) przyłożenie płyty do ściany i dociskanie przez ok. 30 sekund.



❹ Równomierne nałożenie kleju na płytę g-k.



❺ Aplikacja kleju na przymocowaną wcześniej płytę akustyczną.



❻ Po odczekaniu kolejnych 10–30 minut przyłożenie okładziny do płyty izolacyjnej i dociskanie przez ok. 30 sekund. Zaizolowana ściana jest gotowa po wypełnieniu masą akrylową szczelin na obrzeżach i wykończeniu połączeń pomiędzy płytami.

lacyjnym, np. wełną mineralną, która ma bardzo dobre parametry akustyczne. Izolacja musi być ułożona bardzo szczelnie. Wełną mineralną wypełnia się również wnętrze profili. Kolejnym krokiem jest przykręcenie do profili CD okładziny z płyt g-k. Aby poprawić izolacyjność akustyczną, warto zastosować dwie warstwy płyt lub ich specjalną, akustyczną odmianę. Drugą warstwę układamy z przesunięciem, tak aby płyty zakrywały spojenia pierwszej warstwy.

Uwaga! Płyt nie wolno mocować do profili UD, zamontowanych do podłogi i stropu oraz stykających się z przedścianką. ponieważ skręcenie tych elementów powodowałoby pękanie połączeń płyt.

Ostatnim krokiem jest wykończenie okładziny – zaszpachlowanie fug między płytami, wtopienie w nie taśmy z włókna szklanego lub papierowej, a po wyschnięciu – wykończenie ściany, np. farbą.

Izolacja na ścianie

Innym sposobem na wyciszenie ścian jest zamocowanie do nich płyt akustycznych. W sprzedaży jest wiele tego typu produktów, różniących się materiałem, z jakiego są wykonane, sposobem montażu i ceną. Jedne przeznaczone są do profesjonalnych zastosowań (np. studia nagraniowe), inne dedykowane są do domowych wnętrz.

Wśród tych drugich warte szczególnej uwagi są panele z pianki poliuretanowej z włóknami poliestrowymi, które – dzięki dużej gęstości – pozwalają znacząco poprawić izolacyjność akustyczną ścian.

Dzięki załączonej do wyrobu instrukcji montaż jest bardzo łatwy, polega na przyklejeniu płyt do ściany specjalnym klejem. Nie trzeba tworzyć żadnego stelaża, co bardzo przyspiesza prace.

Po wymierzeniu i docięciu płyt na odpowiedni wymiar (muszą one do siebie ściśle przylegać, aby w szczelinach nie tworzyły się mostki akustyczne), na przeznaczoną do wygłuszenia ścianę nakłada się wałkiem klej. Należy go zaaplikować również na jednej stronie płyty akustycznej. Po odczekaniu od 10 do 30 minut (w zależności od temperatury i wilgotności pomieszczenia), gdy klej będzie suchy w dotyku, płytę umieszcza się na ścianie, przyciska i przytrzymuje przez ok. 30 sekund. Po przymocowaniu wszystkich paneli, takie same czynności powtarza się z okładziną wykończeniową. Ten sam klej nanosi się najpierw na izolację, potem na płyty g-k. Po odczekaniu do 30 minut, płytę umieszcza się na panelach. Ważne, by okładzina wykończeniowa nie stykała się z sąsiednimi ścianami, sufitem i podłoga. Szczeliny o szerokości 2–3 mm trzeba wypełnić masą akrylową albo specjalną taśmą. Ostatnim krokiem jest wykończenie łączeń płyt g-k i pomalowanie ściany farbą lub udekorowanie tapetą.

Przegrodę od sąsiada można także wykończyć okładziną z korka, który dobrze tłumi hałasy. Ułożenie jest proste – poszczególne płyty mocuje się do oczyszczonej przegrody na klej, przeznaczony do tego materiału.

Jeżeli z jakichś powodów opisane metody wyciszenia nie wchodzą w grę, ścianę można zabudować szafą, albo w ostateczności postawić w tym miejscu biblioteczkę – rzędy ciężkich książek będą choć trochę wytłumiać dobiegające od sąsiada odgłosy.

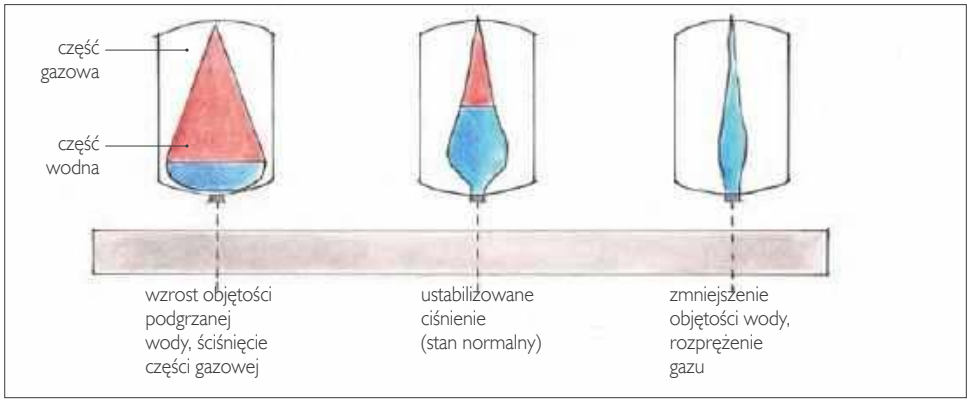
eprasa.pl 578a0f25a4



JAROSŁAW ANTKIEWICZ

JAK PRZYŁĄCZYĆ NACZYNIE WZBIORCZE DO C.W.U.?

Przebudowuję i powiększam dom, był on letniskowy, teraz będzie całoroczny. Do tej pory wystarczał nam niewielki, elektryczny podgrzewacz wody (50 l), który chcę zastąpić dużym 120–140 l. O ile dobrze zrozumiałem sprzedawcę to do takiego zbiornika nie wystarczy już sam zawór bezpieczeństwa i powinienem dokupić naczynie wzbiorcze. Czy rzeczywiście jest ono niezbędne, a jeśli tak, to jak duże ma ono być i jak powinno być założone?

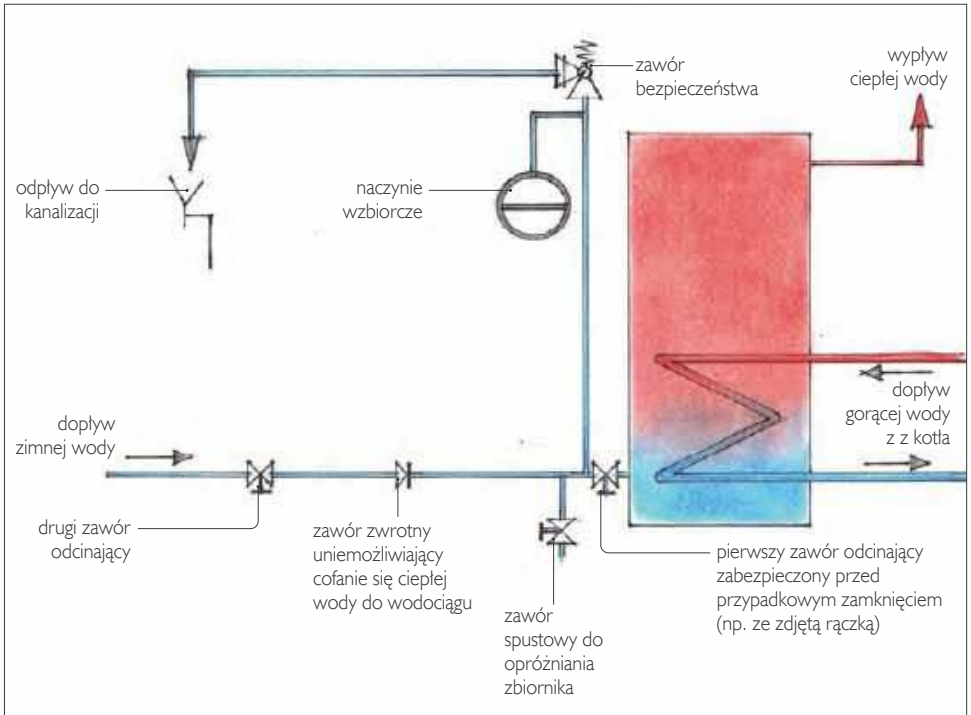


Rys. 1 Wzrost objętości wody po jej podgrzaniu powoduje jej większy napływ do wnętrza naczynia i ściśnięcie części (poduszki) gazowej. W ten sposób ciśnienie wody nie wzrasta ponad miarę.

Woda przy podgrzewaniu zwiększa swoją objętość, a jest przy tym nieściśliwa. Jeżeli więc zbiornik i rury tworzą układ zamknięty, pozbawiony ujścia, to przyrost objętości wody powoduje wzrost jej ciśnienia. Naczynie wzbiorcze ma za zadanie przejąć ten przyrost. Zasada budowy typowego używanego obecnie naczynia przeponowego jest bardzo prosta. Wewnątrz składa się ono z dwóch części:
– wodnej, łączącej się z instalacją c.w.u.;
– gazowej, fabrycznie napełnianej azotem, w razie potrzeby dopełnianej po prostu powietrzem.

Rozdziela je elastyczna membrana z syntetycznej gumy (tworzywa EPDM lub butylu). Obecnie najczęściej stosuje się membrany workowe, czyli przypominające kształtem balonik. Jeżeli parametry naczynia są właściwie dobrane, to nawet gdy woda w zbiorniku c.w.u. jest zimna, ten worek jest lekko napełniony wodą. Gdy w wyniku ogrzewania wody jej objętość rośnie, napełnia się on w większym stopniu. Jednak w tej sytuacji ciśnienie w instalacji nie wzrasta, bo przyrostowi objętości wody towarzyszy automatycznie ściśnięcie gazu w części gazowej. W normalnym stanie, gdy temperatura wody w instalacji c.w.u. jest stabilna, zostaje więc osiągnięty pewien stan równowagi pomiędzy częścią gazową i wodną w naczyniu. Jeżeli natomiast ciśnienie wywierane przez wodę spadnie – na skutek obniżenia jej temperatury lub chwilowego obniżenia ciśnienia w wodociągu zasilającym – to gaz powtórnie się rozpręży. To ostatnie nieco kompensuje przy tym przynajmniej drobne wahania ciśnienia.

Wielu osobom może się w tym momencie nasunąć skojarzenie ze zbiornikiem hydroforowym. Rzeczywiście, sam mechanizm działania jest identyczny, bo w obu przypadkach mamy poduszkę gazową pod ciśnieniem, na którą napiera woda. Jednak cel jest inny. Zbiornik hydroforowy ma zapewnić zapas wody pod określonym ciśnieniem, natomiast naczynie wzbiorcze jedynie kompensuje przyrost objętości wody, zapobiegając w ten sposób wzrostowi ciśnienia ponad bezpieczną wartość.

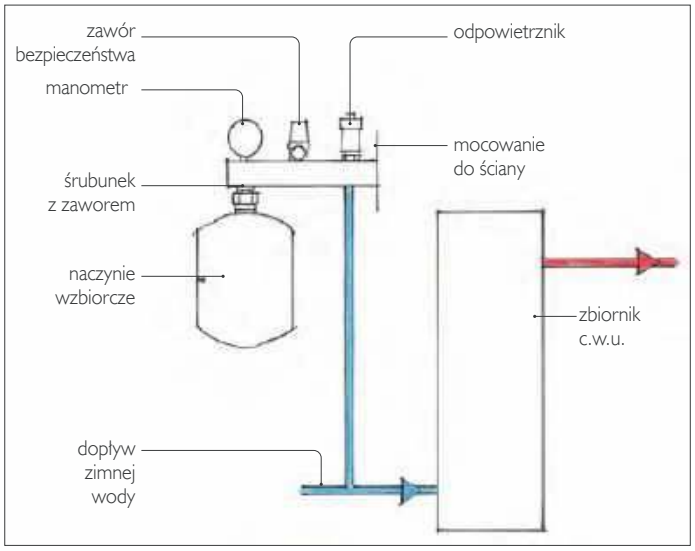


Rys. 2 Tradycyjny sposób montażu naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa. Jeżeli znajdą się poniżej zasobnika wody to z pierwszego zaworu odcinającego można zrezygnować.

Wymagana pojemność

Maksymalny przyrost objętości wody w układzie spowodowany jej nagrzewaniem się sięga 4% pierwotnej objętości. Pamiętajmy jednak, że to nie tylko pojemność samego zasobnika ale także rur z ciepłą wodą. W praktyce, dla ułatwienia rachunków, wystarcza przyjęcie, że będzie to 5% czyli 1/20 pojemności zbiornika ciepłej wody. Jednak tu trzeba poczynić bardzo ważne zastrzeżenie – nie chodzi o pojemność całkowitą (woda i poduszka gazowa), lecz o tzw. pojemność użytkową, czyli maksymalną objętość samej części wodnej. Niestety, bardzo często na tabliczce znamionowej znajdziemy tylko pojemność całkowitą. Bezpiecznie jest założyć, że pojemność użytkowa jest przynajmniej o 1/3 mniejsza. Tym bardziej, że dobranie nieco większego naczynia nie powoduje problemów, a daje pewną rezerwę bezpieczeństwa (np. na wypadek spadku ciśnienia poduszki gazowej). Dlatego, jeżeli mamy np. zbiornik 120 l, to bezpieczniejszym wyborem będzie np. naczynie 12 l zamiast 8 l. Chociaż to mniejsze też powinno być wystarczające.

eprasa.pl 578a0f25a4



Rys. 3 Grupa bezpieczeństwa to manometr, zawór bezpieczeństwa, odpowietrznik i złączka do naczynia wzbiorczego zamontowane na wspólnej belce przyłączeniowej.

Właściwe ciśnienie

Ciśnienie w części gazowej naczynia powinno być o ok. 0,3 bara niższe od ciśnienia panującego w instalacji wodociągowej. Dlatego dobrze jest mieć reduktor ciśnienia wody i ustawić go np. na 4 bary. W przeciwnym razie ciśnienie wody może się zmieniać w dość szerokich granicach, zależnie od jego wahań w sieci.

Gdy ciśnienie gazu w naczyniu jest nieco niższe od ciśnienia wody wodociągowej wewnątrz naczynia zawsze znajduje się pewna ilość wody, a równocześnie pojemność naczynia zostaje optymalnie wykorzystana. Ciśnienie poduszki gazowej sprawdzamy dopiero po:

– odcięciu dopływu wody pod ciśnieniem po stronie zasilania zbiornika c.w.u. zimną wodą;

– upuszczeniu ciepłej wody ze zbiornika, tak aby manometr wskazywał „0".

Inaczej sprawdzanie nie ma sensu, bo jeżeli w naczyniu będzie woda pod ciśnieniem to całkiem zafałszuje wynik. Kontrolę powinniśmy zrobić przynajmniej raz do roku. Bo jeżeli ciśnienie gazu nadmiernie spadnie to większość naczynia od razu wypełni woda i na jej rozszerzanie się nie będzie już miejsca. Jeśli zaś ciśnienie będzie zbyt wysokie, nadmiar gazu także uniemożliwi pełne wykorzystanie pojemności.

Miejsce na naczynie

Tradycyjnie zaleca się umieszczenie naczynia wzbiorczego powyżej zbiornika c.w.u. To uzasadnione, bo umożliwia opróżnienie naczynia z wody lub jego wymianę bez spuszczania wody z samego zbiornika. Obecnie bardzo popularne jest podłączenie naczynia przez specjalny zawór zintegrowany ze śrubunkiem przyłączeniowym. Dzięki niemu po odkręceniu naczynia wypływ wody zostaje zablokowany. Nie trzeba więc opróżniać zbiornika c.w.u., żeby zdemontować naczynie. Najczęściej stosuje się specjalne zestawy, tzw. grupy bezpieczeństwa. Tu na wspólnej belce przyłączeniowej znajduje się nie tylko wspomniany śrubunek naczynia z zaworem stopowym, ale także zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik. Jednak i taki zestaw warto umieścić powyżej zbiornika c.w.u. Wtedy odpowietrznik znajduje się powyżej innych elementów (to najlepsze miejsce) i nie trzeba się martwić opróżnianiem całego zasobnika w razie konieczności wymiany zaworu bezpieczeństwa, odpowietrznika lub manometru. Jeżeli to możliwe, naczynie wzbiorcze podłączamy po stronie zasilania zasobnika c.w.u. zimną wodą. Dzięki temu do naczynia trafia znacznie chłodniejsza woda, co wpływa pozytywnie na trwałość gumowej membrany (worka). Ze względu na temperaturę wody samo naczynie lepiej jest zaś podłączać w pozycji króćcem przyłączeniowym do góry. Wówczas temperatura wody w naczyniu jest wyraźnie niższa (najcieplejsza woda samoczynnie unosi się ku górze). To szczególnie odczuwalne w przypadku zbiorników c.w.u. współpracujących z kolektorami słonecznymi oraz z prostymi kotłami na paliwo stałe, gdzie ruch ciepłej wody pomiędzy kotłem i wężownicą c.w.u. odbywa się grawitacyjnie, bez automatycznej kontroli temperatury. W nich temperatura wody może być bardzo wysoka.

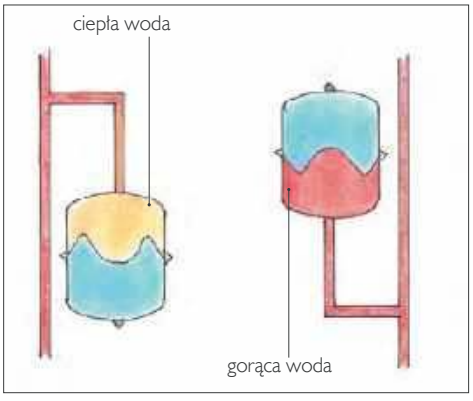
Zawór bezpieczeństwa

Drugim zabezpieczeniem, koniecznie stosowanym wspólnie z naczyniem wzbiorczym, jest zawór bezpieczeństwa. Otwiera się on, gdy ciśnienie wody przekroczy jego fabryczną nastawę. Otwarcie zaworu powoduje upływ nadmiaru wody z układu, a w efekcie spadek panującego w ciśnienia. Jednak zawór należy traktować jako swoistą drugą linię obrony – ma zadziałać, jeżeli kompensacja osiągana dzięki naczyniu jest niewystarczająca. A może tak być, jeśli samo naczynie dobrano niewłaściwie (np. ma zbyt małą pojemność) lub uległo ono uszkodzeniu (uszedł z niego gaz, membrana jest dziurawa). W układzie bez naczynia będziemy mieć częste wahania ciśnienia – od poziomu minimalnego, gdy woda jest jeszcze chłodna, do maksimum wymuszającego otwarcie zaworu i wyrzucenie części wody.

Ponadto zawór jest elementem potencjalnie awaryjnym. Jego działanie dobrze jest sprawdzać np. raz w miesiącu. Przekręcenie kapturka osłaniającego lub naciśnięcie dźwigni powinno spowodować jego otwarcie.

W instalacjach wodociągowych, zarówno wody ciepłej jak i zimnej, powszechnie stosuje się zawory o ciśnieniu otwarcia 6 barów. Podobne zawory są też w instalacjach centralnego ogrzewania, jednak te dostosowane są do znacznie niższego ciśnienia, zwykle 3 barów. Nominalne ciśnienie otwarcia powinno być zawsze czytelnie oznaczone na zaworze. Ponadto zwykle te przeznaczone do instalacji wodociągowych mają plastikowe kapturki osłaniające w kolorze niebieskim, zaś w tych do instalacji centralnego ogrzewania używa się kapturków w kolorze czerwonym (ale nie jest to regułą bez wyjątków).

Uwaga! Z zaworu może wyciekać niewielka ilość wody, jeszcze zanim zostanie osiągnięte nominalne ciśnienie jego otwarcia. Przykładowo, może to nastąpić po przekroczeniu 5 barów w przypadku zaworu 6 barów. Nie świadczy to o jego niesprawności.



Rys. 4 Założenie naczynia wzbiorczego króćcem przyłączeniowym ku górze zabezpiecza je przed napływem najbardziej gorącej wody.

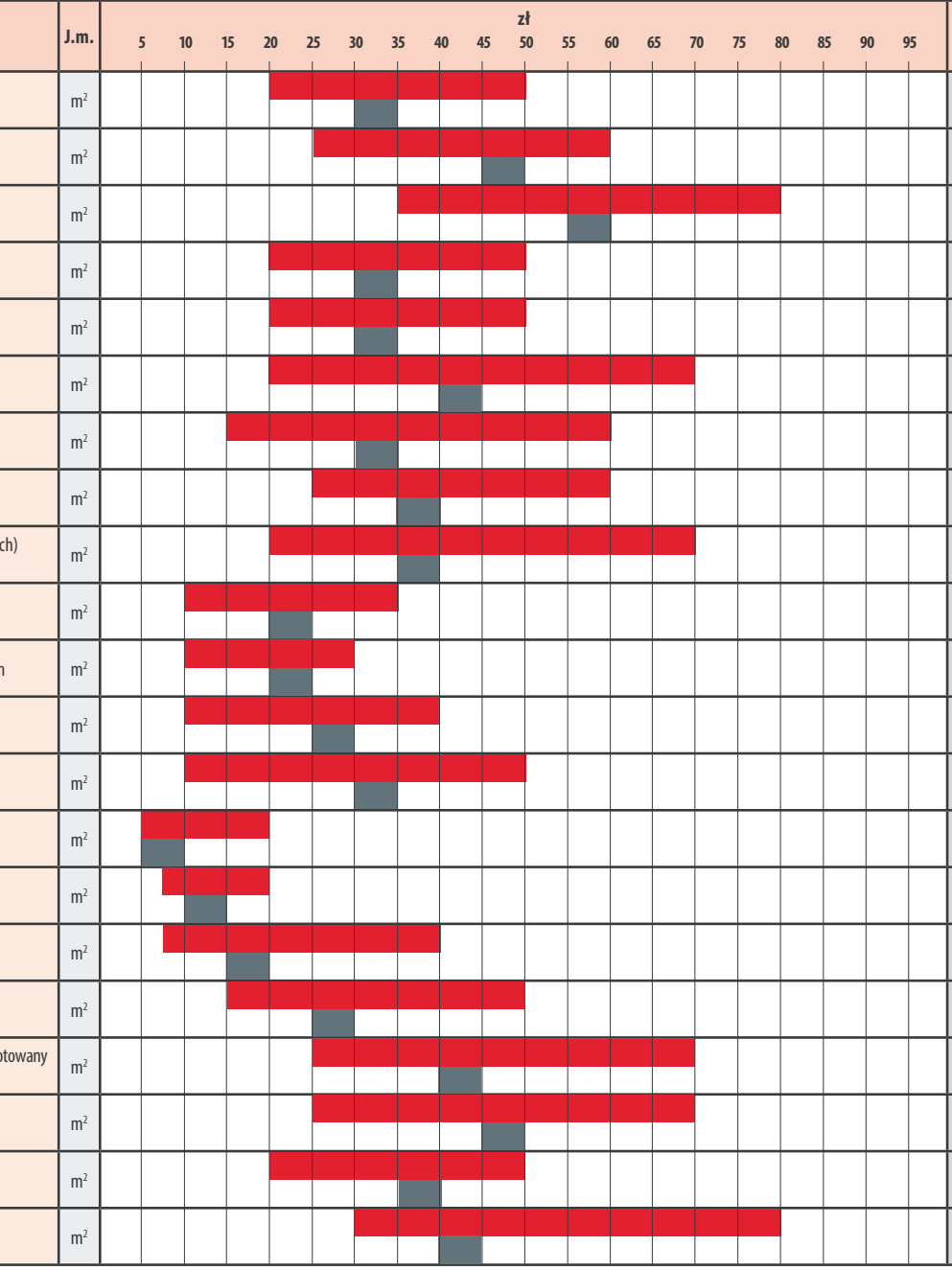
eprasa.pl 578a0f25a4

Aktualne stawki wykonawców na podstawie 1034 ankiet z grudnia 2020 r.

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego (PARB) systematycznie monitoruje stawki wykonawców na terenie całego kraju. Dane są zbierane w postaci ankiet, wypełnianych przez członków KBD (Klubu Budujących Dom). Wartości skrajnie niskie i skrajnie wysokie są odrzucane.

ŚCIANY, SUFITY, DACH

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
1.	Murowanie ścian zewnętrznych – jednowarstwowe	m²		35,00
2.	Murowanie ścian zewnętrznych – dwuwarstwowe (bez ocieplenia)	m²		43,00
3.	Murowanie ścian zewnętrznych – trójwarstwowe	m²		54,70
4.	Układanie pokrycia dachowego – gonty bitumiczne	m²		30,80
5.	Układanie pokrycia dachowego – blacha lub blachodachówka	m²		32,30
6.	Układanie pokrycia dachowego – dachówka ceramiczna lub cementowa	m²		43,00
7.	Ocieplenie poddasza (folia-wełna-folia)	m²		37,00
8.	Ocieplenie poddasza (folia-2 × wełna-folia)	m²		37,60
9.	Ocieplenie ścian (dla ścian dwuwarstwowych) z tynkiem	m²		37,80
10.	Wewnętrzne tynki cementowo-wapienne, gipsowe	m²		23,15
11.	Gładź gipsowa – przetarcie ze szlifowaniem	m²		19,60
12.	Tynki suche z płyt gipsowo-kartonowych	m²		27,50
13.	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych	m²		32,90
14.	Malowanie jednokrotne farbą emulsyjną	m²		9,80
15.	Malowanie dwukrotne farbą emulsyjną	m²		14,00
16.	Tapetowanie	m²		16,55
17.	Panele ścienne lub boazerie	m²		27,90
18.	Sufit podwieszany z płyt g-k na stelażu, przygotowany do malowania	m²		44,40
19.	Glazura 20 × 25 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²		42,50
20.	Glazura 10 × 15 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²		39,70
21.	Glazura 10 × 10 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²		44,30



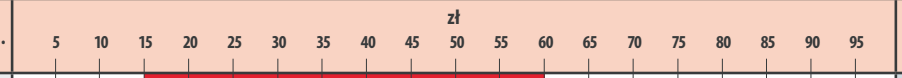
Rozpiętość od... do...

Najczęściej podawane

eprasa.pl 578a0f25a4

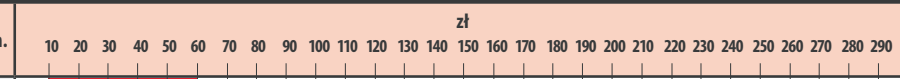
PODŁOGI I SCHODY

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
22.	Wylewka cementowa posadzki z izolacją	m²		40,60
23.	Posadzka samopoziomująca	m²		28,10
24.	Podłoga – terakota ułożona w kwadrat	m²		44,50
25.	Podłoga – gres ułożony w kwadrat	m²		41,30
26.	Panele podłogowe	m²		26,70
27.	Parkiet – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		56,25
28.	Mozaika – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		58,30
29.	Wykładzina podłogowa	m²		20,15
30.	Listwa podłogowa	m.b.		12,00
31.	Schody obłożone terakotą	m.b.		53,50



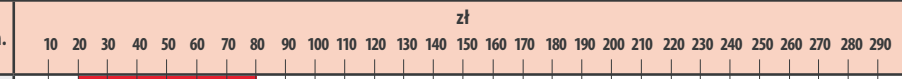
OKNA I DRZWI

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
32.	Montaż okien	m.b. obw. okna		30,50
33.	Renowacja dwustronna drewnianych okien (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		61,70
34.	Montaż drzwi	szt.		142,40
35.	Renowacja dwustronna drewnianych drzwi (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		115,40
36.	Montaż parapetów wewnętrznych	m.b.		30,00



INSTALACJE

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
37.	Instalacja elektryczna	pkt		42,90
38.	Instalacja wodociągowa	pkt		75,45
39.	Instalacja kanalizacyjna	pkt		63,40
40.	Biały montaż (podłączenie umywalki, wanny, sedesu, bidetu, brodzika)	pkt		72,00
41.	Obmurowanie brodzika prostego	pkt		84,70
42.	Obmurowanie brodzika narożnego	pkt		109,30
43.	Obmurowanie wanny prostej	pkt		136,40
44.	Obmurowanie wanny narożnej	pkt		185,00
45.	Wkucie rur w ścianę z cegły	pkt		87,80
46.	Instalacja c.o.	pkt		109,40
47.	Montaż grzejników	pkt		85,40
48.	Demontaż grzejników	pkt		50,40



eprasa.pl 578a0f25a4



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 267

ARCHON + ▸ str. 268–269

Dobre Domy ▸ str. 270–273

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.

Jeśli któryś z prezentowanych projektów zainteresował Cię szczególnie, to skorzystaj z „Karty Informacji Zwrotnej" (KIZ) i zakreśl na niej odpowiedni numer (według legendy objaśnionej na str. 274).
Poprosimy, w Twoim imieniu, pracownie o przesłanie bezpośrednio na Twój adres katalogu z projektem, który Ci się spodobał.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 578a0f25a4

HomeKONCEPT
Projekty Domów Nowoczesnych
e-mail: studio@homekoncept.pl
tel: 606 228 556
www.homekoncept.pl







HomeKONCEPT 81

DANE OGÓLNE

Pow. użytkowa:	**103,00 m²**
Pow. zabudowy	131,91 m²
Pow. podłóg (bez garażu)	103,00 m²
Kubatura brutto	708 m³
Wysokość w kalenicy	6,75 m
Kąt nachylenia dachu	35 stopni
Min. wymiary działki	24,87 x 15,94 m
Wymiary budynku	19,50 x 9,60 m



RZUT PARTERU



Zamów
bezpłatny katalog:
tel: 606 228 556
e-mail: studio@homekoncept.pl

eprasa.pl 578a0f25a4



94,70 m² Dom w kostrzewach 4



POWIERZCHNIA DOMU	94,70	m²
+ powierzchnia kotłowni	5,50	m²
powierzchnia podłóg	100,2	m²
powierzchnia zabudowy	132,03	m²
kubatura	726,48	m³
wysokość budynku	6,85	m
min. wym. działki	22,3 x 17,2	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na IV kwartał 2020 r.)

Stan surowy zamknięty:
Minimalne stawki krajowe: 164 400 zł
Średnie stawki krajowe: 194 500 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.





PARTER: 100,20 m²

2100 NAJLEPSZYCH PROJEKTÓW DOMÓW **www.archon.pl**

eprasa.pl 578a0f25a4





Dom w malinówkach 14

128,09 m²

POWIERZCHNIA DOMU	128,09	m²
+ powierzchnia kotłowni	4,04	m²
powierzchnia podłóg	146,86	m²
powierzchnia zabudowy	98,15	m²
kubatura	644,28	m³
wysokość budynku	8,37	m
min. wym. działki	19,5 x 16,5	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na IV kwartał 2020 r.)

Stan surowy zamknięty:
Minimalne stawki krajowe: 142 900 zł
Średnie stawki krajowe: 168 800 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.



PARTER: 69,17 (72,66) m²



PODDASZE: 62,96(74,20) m²

BEZPŁATNY DOBÓR PROJEKTU DO TWOJEJ DZIAŁKI
Zadzwoń lub napisz
tel. 12 37 21 900, archon@archon.pl

ZAMÓW BEZPŁATNY KATALOG 12 37 21 900

eprasa.pl 578a0f25a4

www.dobredomy.pl



Judyta II



Pow. użytkowa	**122,6**	**m²**
+ strych	33,7	m²
+ pom. gosp.	5,9	m²
+ strych	42,0	m²
Pow. zabudowy	222,2	m²
Wysokość budynku	6,6	m
Kubatura netto	501,1	m³
Kąt nachylenia dachu	25	°
Wymiary budynku	16,42 x 18,06	m
Min. wymiary działki	24,42 x 25,06	m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Projekt parterowego domu, w którym mamy możliwość adaptacji strychu na cele mieszkaniowe. W części wypoczynkowej mamy do dyspozycji przestronny salon z jadalnią oraz otwartą kuchnię ze spiżarnią. Strefa prywatna obejmuje trzy sypialnie, w tym jedną z garderobą, dwie łazienki oraz pralnię. Strefa gospodarcza to dwustanowiskowy garaż, do którego dostaniemy się z wiatrołapu oraz pomieszczenie gospodarcze. Projekt jest dostępny z innym układem funkcjonalnym - **Judyta**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną drewnianą i klinkierową. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: Marcin Abramowicz, Marta Zaperty-Adamek

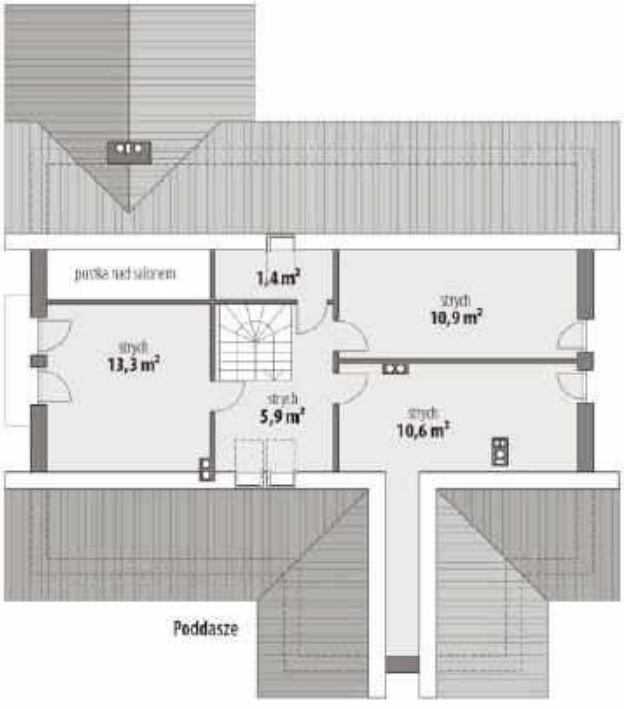


PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 200 zł!
kod rabatowy: **BD012021**
ważny do 31 marca 2021 r.



eprasa.pl 578a0f25a4









eprasa.pl 578a0f25a4

www.dobredomy.pl



Nala





Parter

Pow. użytkowa	100,0 m²
Pow. zabudowy	132,3 m²
Wysokość budynku	5,7 m
Kubatura netto	317,2 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Wymiary budynku	14,22 x 13,56 m
Min. wymiary działki	21,22 x 19,56 m

OPIS: Kompaktowy dom, idealny dla 4-osobowej rodziny. Mała powierzchnia użytkowa, prosta konstrukcja dachu, nieskomplikowana bryła sprawiają, że dom ten będzie niedrogi w budowie i późniejszej eksploatacji. W centrum budynku zaprojektowano przestronny salon, połączony z jadalnią oraz otwartą kuchnię. Trzy sypialnie i dwie łazienki usytuowane zostały symetrycznie po obu stronach pokoju dziennego. Projekt dostępny w wersji ze strychem do adaptacji - **Nala II**, oraz w wersji o większej powierzchni użytkowej i z garażem - **Nala III**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe, z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop drewniany. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym, okładziną klinkierową i drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: Tomasz Flak, Katarzyna Widurska

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

setki najlepszych projektów domów
www.dobredomy.pl
wnętrza • zdjęcia z realizacji • koszty budowy • poradniki
kalkulator energetyczny • przekroje • pliki do pobrania



zamów
BEZPŁATNY KATALOG

eprasa.pl 578a0f25a4



eprasa.pl 578a0f25a4

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 7
ALUPROF 223
ARBITON (DECORA) 173
ARCHON + ... 268-269
ARMACELL 151
AS 179
BENINCA 161
BLACHY PRUSZYŃSKI 243
BRUK-BET 131
BRUK-BET FOTOWOLTAIKA 87
BWT 114
COLUMBUS 81
CORAB 97
CREATON POLSKA 247
CREDIT AGRICOLE 49
CROSSIN (PCC PRODEX) 191
CZAMANINEK 59
DECORA (ARBITON) 173
DE DIETRICH 147
DOBRE DOMY 270-273
ECLISSE 33
ECOPOL SYSTEM 143
EKO PRIME INWESTYCJE 89
ELEKTRA 211
ELTERM 99
FENIX POLSKA 215
FERRO ..... II OKŁADKA
FORBET 201
FORMASTER (DAFI) 109
FRONIUS ..... IV OKŁADKA
GALECO 209
GALMET 155
GRAF POLSKA 113
HANPLAST 83
H+H 135
HOME KONCEPT 267
IGLOTECH 127
ISOVER 9
JONIEC 253
KERAM 13
KESSEL 115
KFA ARMATURA 153
KONTAKT SIMON 185
KRISPOL 225
LIVOLO ..... III OKŁADKA
MORA 158
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 221
MTB 205
NIBE-BIAWAR 149
NOVOFERM 57
NVENT 157
OKPOL 231
OSPEL 183
PIONIER ENERGIA 91
POROTHERM (WIENERBERGER) 137
POWER PROFIT 93
PRO-VENT 123
REDWELL 196
RHEINZINK 217
RUUKKI 245
SANSWISS 119
SAS 145
SATEL 166-167
SIEGENIA 105
SOLBET 133
SOLEKO 95
SOUDAL 63
TERMET 141
TOPVAC 125
VANDERSANDEN 79
VELUX 5
VIESSMANN 85, 139
WILO 111
XELLA 3

W następnym numerze...

FOT. J. WERNER



FUNDAMENTY

Niewidoczny fundament jest jednym z najważniejszych elementów konstrukcji budynku. To on przekazuje do gruntu wszystkie obciążenia z domu, odpowiada za jego stabilność i trwałość. Poprawnie dobrany, przeliczony i wykonany zapobiega nierównomiernemu osiadaniu budynku i pękaniu ścian.

FOT. KANUF



SZPACHLE I GŁADZIE

Wybierając gładź, warto wziąć pod uwagę przeznaczenie pomieszczenia, w którym zostanie zastosowana oraz jej twardość i odporność na uszkodzenia mechaniczne po wyschnięciu.

FOT. YATO



ELEKTRONARZĘDZIA

Elektronarzędzia dla majsterkowicza to zróżnicowana grupa produktów. Wiertarki, wkrętarki, wyrzynarki, szlifierki i pilarki tarczowe mają odmienne zastosowanie, ale przy zakupie każdego z nich warto zwrócić uwagę na podobne cechy.

KIZ KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ

KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ
1–2/2021

imię i nazwisko

nazwa firmy

ul./nr

kod, miejscowość

tel./fax lub e-mail*

* (pole obowiązkowe)

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cele przetwarzania danych:
1) realizacja wysyłki do Ciebie darmowego egzemplarza czasopisma Budujemy Dom oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT- Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie do redakcji pocztówki KIZ, za którą przyznajemy 10 pkt. w Klubie Budujących Dom (KBD),
2) przekazanie Twoich danych osobowych firmom, które zaznaczyłeś na KIZ, w celu umożliwienia im jednorazowego przesłania materiałów informacyjnych o swoich produktach oraz realizacji innych uzasadnionych celów marketingowych.
Masz prawo do: dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. Możesz: odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych, zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały usunięte. Podstawy prawne: art. 5, 6, 12, 13 Ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO).

..... podpis

..... data

INFORMACJA O PRODUKTACH BD 1–2/2021 (maksymalnie 25 skreśleń)

Zainteresowały mnie produkty reklamowane na stronach:

II okładka FERRO	3	7	9	13	33	49	57	59	63	79
81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	105
109	111	113	114	115	119	123	125	127	131	133
135	139	141	143	149	151	153	155	157	158	161
166	167	173	179	183	185	191	196	201	205	209
211	215	217	221	225	231	243	247	253	III okładka LIVOLO	IV okładka FRONIUS

Projekty miesiąca
Zainteresował mnie projekt na stronie:

267	268	269	270	272

Czytelnicy chętnie korzystają z możliwości otrzymania materiałów informacyjnych (katalogi, cenniki) bezpośrednio z firm. Szczególną formą tej usługi jest zbiorcza pocztówka, tzw. Karta Informacji Zwrotnej (KIZ). Na pocztówce należy zaznaczyć numery stron, na których znajdują się reklamy interesujących Państwa produktów. Pocztówkę KIZ wydrukowaną na oddzielnym kartoniku (wrzutce) można przesłać do redakcji pocztą (znaczek jest już opłacony). Można też korzystać z formularza wydrukowanego powyżej na tej stronie, powielając go na ksero i wysyłając po wypełnieniu faksem 22 257 84 88 do redakcji BD.

eprasa.pl 578a0f25a4

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort mieszkania **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie.
Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania Livolo. Dzięki możliwości konfiguracji funkcji, jeden estetycznie wyglądający panel może łączyć w sobie zarówno włącznik światła, jak i kontakt. Sprawdź wszystkie możliwości zamknięte w minimalistycznej formie włączników dotykowych i zaznaj nowego komfortu mieszkania!

Wygodny i prosty w obsłudze **pilot** pozwala sterować dotykowymi wkładami Livolo

Aplikacja mobilna w Twoim telefonie pozwoli na kontrolę domu niezależnie od Twojej lokalizacji

Multifunkcyjność
- kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

Fronius



andrzejrysuje.pl

CZY PLANUJESZ INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ?
POSTAW NA NAJLEPSZE MONITOROWANIE W STANDARDZIE

Portal internetowy Fronius Solar.web umożliwia **wygodne i przejrzyste monitorowanie** oraz analizowanie pracy Twojej instalacji fotowoltaicznej. Jest dostępny z przeglądarki w komputerze, tablecie, telefonie lub z wygodnej aplikacji – **od zawsze w języku polskim**. Decydując się na falownik Fronius, otrzymujesz to najlepsze na rynku narzędzie do monitorowania systemów PV w standardzie! Zapraszamy na stronę www.solarweb.com, gdzie w zakładce „ZOBACZ DEMO" prezentujemy możliwości tej platformy na przykładzie już istniejących instalacji fotowoltaicznych.

24 GODZINY SŁOŃCA

Prześlij nam wiadomość z hasłem „Mistrz" na pv-sales-poland@fronius.com, a wyślemy Ci broszurę z informacjami o portalu Solar.web oraz z innymi rozwiązaniami firmy Fronius!

MADE IN AUSTRIA

www.solarweb.com

eprasa.pl 578a0f25a4

TRENDY *i* INNOWACJE 2021

budujemydom®

PRODUKTY POLECANE DO BUDOWY DOMU









INSTALACJE

BUDOWA

WYKAŃCZANIE

eprasa.pl 578a0f25a4

Dom z elementów prefabrykowanych

EMI - 35



Energooszczędny – wg norm na rok 202 l
Minimalistyczny – nowoczesna, prosta forma
l – nie tylko na wakacje
35 – m^2 powierzchni zabudowy

Produkowany na bazie panelu SIP wykonanego z niepalnej płyty magnezowej MgOFire oraz styropianu o λ = 0,031(m^2•K)/W.

Bardzo łatwy i szybki w budowie na podstawie zgłoszenia.



Fasada System®

Producent: Fasada System Sp. z o.o. 91-341 Łódź, ul. Brukowa 23
Domy: **www.fs-sytems.pl** MgOFire: **www.plytymgo.com**

eprasa.pl 578a0f25a4

Produkty polecane do budowy domu

Zapraszamy do lektury listy produktów **TRENDY I INNOWACJE**.
Są to – wybrane przez firmy – rozwiązania polecane do budowy domu jednorodzinnego.







BUDOWA

ALUPROF 20
ARMACELL 5
BENINCA 25
BLACHY PRUSZYŃSKI 18-19
CREATON 10-11
FASADA SYSTEM ..... II OKŁADKA
GALECO 14-15
H+H 3
ISOVER 4
KRISPOL 22-23
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 26-27
NOVOFERM 21
OKPOL 17
RHEINZINK 16
RUUKKI 12-13
SIEGENIA 24
SOLBET ..... 6-7, III OKŁADKA
SOUDAL 28
WIENERBERGER 8-9
XELLA 2
VELUX 29

INSTALACJE

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA 40
BWT 63
DAFI 60-61
DE DIETRICH 30
ELEKTRA 43
ELTERM 42
FENIX 50
FRONIUS 48
GALMET 32-33
GRAF 52
KESSEL 58-59
KFA ARMATURA ..... 56-57, IV OKŁADKA
KONTAKT-SIMON 45
LIVOLO 49
MORA 37
NIBE-BIAWAR 44
N-VENT 38
OSPEL 46-47
PRO-VENT 36
REGULUS 62
SAS 41
SATEL 54-55
SOLEKO 51
TERMET 31
TOPVAC 39
VIESSMANN 34-35
WILO 53

WYKAŃCZANIE

ARBITON/DECORA 66
AS 64
BRUK-BET 70
DOMAŃSKI SCHODY 71
ECLISSE 67
FORBET 72
JONIEC 68
MTB 65
VANDERSANDEN 69

Zdjęcie na okładce: © everythingposs / DEPOSITPHOTOS, CREATON POLSKA, FRONIUS, ECLISSE

TRENDY I INNOWACJE 2021
Bezpłatny dodatek do BUDUJEMY DOM 1-2/2021

Wydawca: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 99, faks 22 257 84 00
www.avt.pl, avt@avt.pl

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

eprasa.pl 578a0f25a4

Ytong EnergoUltra+

NAJCIEPLEJSZA ŚCIANA JEDNOWARSTWOWA



Ytong EnergoUltra+ to najcieplejsza odmiana betonu komórkowego o wytrzymałości na ściskanie 2,2 N/mm^2, z której można budować ściany bez ocieplenia. To idealny system do wznoszenia energooszczędnych domów przyszłości. Dzięki nowej technologii już ściany z bloczków o grubości 36,5 cm o współczynniku przenikania ciepła U = 0,20 W/(m^2•K) spełniają najostrzejsze wymagania nowych Warunków Technicznych obowiązujących od 2021 roku. Natomiast ściana z bloczków o grubości 48 cm zapewni współczynnik przenikania ciepła U = 0,15 W/(m^2•K), co stanowi wariant uznawany niegdyś nieformalnie za wymaganie dla budynków pasywnych.
System ściany jednowarstwowej Ytong EnergoUltra+, przy braku konieczności wykonania termoizolacji, umożliwia ponad dwukrotne skrócenie czasu budowy w porównaniu ze ścianą warstwową.
Ytong EnergoUltra+ to innowacyjny produkt, który stworzono dzięki jeszcze lepszej recepturze. W procesie autoklawizacji bloczków Ytong EnergoUltra+ następuje hydratacja krzemianu wapnia, w wyniku której powstaje krystaliczna mikrostruktura tobermorytu. To ona zapewnia wysoką wytrzymałość, mimo niedużej gęstości materiału.

www.ytong-silka.pl

YTONG

Ytong Jumbo

NAJSZYBSZY SYSTEM DO BUDOWY CIEPŁYCH ŚCIAN



Ytong Jumbo to jedyny na polskim rynku system wielkowymiarowych bloków z betonu komórkowego do budowy ścian nośnych, w tym ścian zewnętrznych pod ocieplenie. Prace montażowe są zmechanizowane dzięki wykorzystaniu specjalnego miniżurawia, który pozwala ograniczyć wysiłek fizyczny wykonawców do niezbędnego minimum. W połączeniu z dużymi elementami, odpowiadającym trzem drobnowymiarowym bloczkom Ytong, system pozwala skrócić czas budowy nawet o 25%.
Bloki Ytong Jumbo to technologia, która łączy zalety małej prefabrykacji z doskonałymi parametrami betonu komórkowego – wysoką izolacyjnością termiczną, pełną niepalnością i łatwością obróbki. Dzięki tym cechom Ytong Jumbo to energooszczędny materiał szczególnie polecany w budownictwie mieszkaniowym i publicznym. Jest to system w pełni kompatybilny z technologią wielkowymiarowych bloków wapienno-piaskowych Silka Tempo.
Bloki Ytong Jumbo mają wysokość i długość wynoszącą 599 mm, dostępne są w dwóch szerokościach: 240 i 365 mm. Szerszy bloczek ma współczynnik przenikania ciepła U = 0,23 W/(m^2•K).
Firma Xella, producent bloków Ytong Jumbo, dostarcza na budowę materiał, ale i niezbędne urządzenia, w tym miniżurawie. Można je wynająć na czas budowy lub zakupić.

www.ytong-silka.pl

YTONG

eprasa.pl 578a0f25a4

H+H SILIKAT N18

Bloczek silikatowy H+H Silikat N18 to element drążony z profilowaną powierzchnią czołową i uchwytem ułatwiającym przenoszenie i ustawienie w warstwie muru. Pozwala na wznoszenie murów o szerokości 180 mm i należy do grupy produktów o długości (250 mm) i wysokości (220 mm), charakteryzujących się wysoką dokładnością wymiarową T2. Powtarzalność wymiarów kolejnych elementów, to znaczne ułatwienie wykonawcze i możliwość wykonywania w murze spoin cienkowarstwowych.
Elementy silikatowe o szerokości 180 mm są wykorzystywane do wznoszenia zewnętrznych oraz wewnętrznych ścian nośnych. Ich niewielkie wymiary przy wysokiej wytrzymałości na ściskanie pozwalają uzyskać większe powierzchnie mieszkań i domów – muruje się cienkie ściany o wysokiej nośności. Klasy wytrzymałości na ściskanie elementów silikatowych mogą sięgać nawet 30 MPa, H+H Silikat N18 występuje w klasie 15 oraz 20 MPa.
Parametry termiczne definiuje gęstość materiału. H+H Silikat N18 występuje w dwóch klasach gęstości 1,4 oraz 1,6, które bezpośrednio wpływają na wysokość współczynników przewodzenia ciepła elementów (wynoszą one odpowiednio 0,46 oraz 0,61 W/(m·K)). Po dodaniu odpowiedniej warstwy izolacji termicznej, murując przy użyciu H+H Silikatu N18 otrzymuje się energooszczędną przegrodę zewnętrzną o dużej akumulacyjności cieplnej.



www.HplusH.pl

H+H GOLD+ BLOCZEK 2,5-400 PWU

H+H Gold+ Bloczek 2,5-400 PWU o szerokości 300 mm, to bloczek pełny z betonu komórkowego o gęstości 400 kg/m^3. Standard Gold+ oznacza najdokładniejszy standard jakościowy, łączący najwyższą dokładność wymiarową (TLMB) oraz niewielki zakres tolerancji gęstości (375±25 kg/m^3). Wysoka jakość produktu zawsze ma wpływ na prostotę wykonawstwa.
W przypadku elementów H+H Gold+ Bloczek 2,5-400 PWU dodatkowymi ułatwieniami są profilowane na pióro i wpust powierzchnie czołowe oraz uchwyty ułatwiające przenoszenie elementów na budowie – są to charakterystyki kryjące się w oznaczeniu produktu pod symbolem „PWU". Beton komórkowy z uwagi na proces produkcji i wynikającą z niego strukturę wewnętrzną bloczków jest materiałem „ciepłym", dobrze izolującym termicznie – im niższa gęstość materiału, tym wyższa izolacyjność termiczna. Elementy klasy 400 charakteryzuje bardzo niski współczynnik przewodzenia ciepła 0,105 W/(m·K). Uwzględniając optymalną klasę wytrzymałości, izolacyjność termiczną w cenie materiału, oraz wymiary elementów gwarantujące szybkie wykonawstwo (H+H Gold+ Bloczek 2,5-400 to elementy o długości 625 mm oraz wysokości 250 mm) bloczek H+H Gold+ 2,5-400 PWU o szerokości 300 mm to element spełniający każde kryterium, który bardzo dobrze sprawdzi się do wznoszenia przegród na większych i mniejszych inwestycjach.



www.HplusH.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOŚĆ W OFERCIE ISOVER – PŁYTA DO IZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH **FASOTERM 35**

Płyta z wełny mineralnej skalnej przeznaczona do izolacji ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą – FASOTERM 35. Jako jedna ze składowych systemów ETICS doskonale sprawdzi się w nowym budownictwie, jak i w przypadku termomodernizacji istniejących obiektów. FASOTERM 35 to produkt o wysokich parametrach mechanicznych, a jego zastosowanie w tradycyjnym sposobie ocieplania ścian zewnętrznych jest gwarancją bezpieczeństwa przegrody, doskonałej izolacji cieplnej (λ_D= 0,035 W/mK) oraz właściwego mikroklimatu wewnątrz budynku. To doskonały produkt zarówno dla inwestorów budujących swój wymarzony dom, jak i właścicieli istniejących obiektów zainteresowanych termomodernizacją w programie „Czyste Powietrze".



www.isover.pl

ISOVER SUPER-VENT ULTRA – PŁYTA Z WEŁNY MINERALNEJ SZKLANEJ POKRYTA MOCNYM CZARNYM WELONEM



Super-Vent Ultra to nowość w ofercie ISOVER. Płyta z wełny mineralnej szklanej pokryta czarnym welonem o podwyższonych właściwościach mechanicznych oraz hydrofobowych. Produkt do izolacji termicznej i akustycznej fasad wentylowanych oraz stropów garaży i piwnic. Chroni przed utratą ciepła oraz dzięki najwyższej wartości współczynnika pochłaniania dźwięku poprawia akustykę wewnątrz pomieszczeń, co ma olbrzymie znaczenie przy spełnieniu rygorystycznych wymagań dźwiękowych systemów ostrzegawczych. Sztywność, lekkość i sprężystość to cechy produktu, które zapewniają doskonałe dopasowanie do izolowanej przegrody oraz wygodny montaż.

www.isover.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

MATY IZOLACYJNE **ArmaGel HT**



Produkty ArmaGel HT możemy stosować nawet w miejscach, w których nie sprawdzi się większość tradycyjnych materiałów izolacyjnych. Spełniają wymogi normy ASTM C1728 i mogą być bez problemów używane do zastosowań w temperaturach do 650°C, a dzięki wyjątkowym właściwościom zapewniają równe osiągi termiczne już przy ułamku typowych wymiarów. Maty dostępne są w grubościach od 5 do 20 milimetrów i oferują do 5 razy lepsze parametry techniczne w porównaniu z tradycyjnymi produktami izolacyjnymi. Zróżnicowanie grubości mat ArmaGel HT zapewnia możliwość doboru odpowiedniej warstwy izolacyjnej dostosowanej do potrzeb, a ich niewielka objętość sprawia, że maty można montować nawet w bardzo ograniczonych przestrzeniach, gdzie nie zmieściłyby się rozwiązania o tych samych parametrach izolacyjnych w tradycyjnych grubościach.
Izolacje ArmaGel HT są łatwe do cięcia i wysoce elastyczne, co zapewnia wygodny montaż nawet na złożonych kształtach takich jak kształtki czy kołnierze i poprawia szczelność izolacji, a także redukuje ilość odpadów materiałowych.
Zapewniają także świetną izolację akustyczną, a jeśli zależy nam na jeszcze większej ochronie przed hałasem maty ArmaGel HT mogą być też stosowane jako element systemu ArmaSound Industrial Systems, co zapewni jeszcze wyższą redukcję przenoszenia dźwięku.
Maty ArmaGel HT zostały zaprojektowane z myślą o bezpieczeństwie, wygodzie i niezawodności. Możemy ich używać wszędzie tam, gdzie zależy nam na doskonałej izolacji oraz wieloletniej niezawodności także w wyjątkowo trudnych warunkach, takich jak przemysł naftowy lub gazowy. Jeśli więc zależy nam na rozwiązaniu zapewniającym trwałość i najlepsze parametry, to innowacyjne aerożelowe maty izolacyjne ArmaGel HT będą gwarantem idealnego wyboru zapewniającym korzyści zarówno na etapie prac montażowych, jak i późniejszej eksploatacji instalacji.

www.armacell.pl

armacell

AKUSTYKA WE WNĘTRZACH – **ArmaComfort**

Wymagania odnośnie izolacyjności akustycznej przegród dla różnych typów budynków są szczegółowo opisane w polskich normach (PN-B-02151-3) i wyznaczają odpowiednie standardy nie tylko dla budownictwa użyteczności publicznej, ale również i domów mieszkalnych. Wymagany aktualnie wskaźnik izolacyjności akustycznej zmierzony na budowie R'a dla przegród wynosi od 45–50 dB, co w praktyce oznacza, że badany w laboratorium wskaźnik Ra powinien wahać się w graniach od 48–53 dB.
W nowoczesnych obiektach stosuje się rozwiązania wielowarstwowe, które powinny mieć jak najmniejszą grubość pozwalającą na uzyskanie optymalnej powierzchni użytkowej obiektu. W przegrodach (np. ściany gipsowo-kartonowe) stosowanych w lekkich konstrukcjach, transmisja dźwięku odbywa się zgodnie z prawem masa-sprężyna. Pomiędzy warstwami zapewniającymi masę przegrody wstawiana jest konstrukcja ramy wypełniona materiałem absorbującym dźwięk. W celu uzyskania odpowiednich parametrów akustycznych warstwy zapewniającej masę można zastosować cienkie bariery akustyczne ArmaComfort Barrier od firmy Armacell. Taka bariera akustyczna oprócz tego, że wygląda estetycznie, jest samoprzylepna i doskonale nadaje się do wyciszenia istniejących już ścianek działowych. Jedną z metod pozwalającą na zniwelowanie negatywnego wpływu koincydencji przegrody jest również zastosowanie przegród warstwowych oddzielonych przestrzenia wypełnioną chłonnym materiałem, na przykład izolacją ArmaComfort PUR.
Armacell dysponuje programem kalkulacyjnym Insul do szybkiej oceny izolacyjności akustycznej różnych konstrukcji, z wykorzystaniem dostępnej w programie bazy danych oraz przy użyciu własnych, wprowadzonych ręcznie materiałów. Dzięki temu można w przybliżeniu określić izolacyjność akustyczną ścian warstwowych i wybrać najlepsze rozwiązanie.



www.armacell.pl

armacell

eprasa.pl 578a0f25a4

Zastosowanie kompletnego – skomponowanego w oparciu o testy i badania – systemu ociepleń SOLBET Termo w połączeniu z fachowym wykonaniem daje gwarancję trwałej elewacji i jest zdecydowanie bardziej uzasadnione ekonomicznie niż termoizolacja wykonana przy użyciu przypadkowych materiałów o nieznanych parametrach.

MOCOWANIE OCIEPLENIA
– zaprawa klejąca SOLBET GABIT TERMO 1.6

Ważnym elementem systemu ociepleń jest zaprawa klejąca do styropianu, która zapewnia trwałe, mocne połączenie płyt termoizolacyjnych z podłożem. Do przyklejania płyt styropianowych (białych i grafitowych) w systemie ociepleń SOLBET Termo służy Zaprawa klejąca SOLBET Gabit Termo 1.6. Ma ona postać suchej mieszanki, którą wystarczy rozrobić z wodą do uzyskania jednolitej masy. Rozrobioną zaprawę Gabit Termo 1.6 nanosi się kielnią po obwodzie płyty styropianowej pasmem o szerokości 3–4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Optymalna liczba placków to 3–8 sztuk, w zależności od rozmiarów przyklejanej płyty. Płytę z nałożonym klejem przykłada się do podłoża i mocno dociska. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa minimum 40% jej powierzchni. Poza użyciem zaprawy klejącej płyty należy zamocować również mechanicznie. W systemie ociepleń SOLBET Termo można używać dowolnych łączników dopuszczonych do obrotu. Miejsca mechanicznego mocowania płyt za pomocą łączników osłania się zaślepkami styropianowymi.



www.solbet.pl

WARSTWA ZBROJONA – zaprawa klejąca
SOLBET GABIT TERMO PLUS 1.4 oraz 1.5

Po zamocowaniu płyt termoizolacyjnych wykonuje się tzw. warstwę zbrojoną. Jej zadaniem jest przejmowanie i przenoszenie naprężeń termicznych. W pewnym stopniu zabezpiecza też delikatną warstwę termoizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Stanowi również stabilne podłoże pod tynk elewacyjny. Do wykonania warstwy zbrojonej w systemie SOLBET Termo służy Zaprawa klejąca Gabit Termo Plus 1.4 oraz 1.5 (obu zapraw można też użyć do przyklejania styropianu zamiast Gabit Termo 1.6). Zaprawę Gabit Termo Plus 1.5 na bazie cementu szarego rekomenduje się pod tynki o ciemniejszych kolorach. Zaprawę Gabit Termo Plus 1.4 produkowaną na bazie cementu białego stosuje się w przypadku elewacji wykańczanych jasnym tynkiem. Obie zaprawy zawierają w swym składzie mikrowłókna celulozowe i polipropylenowe. Dzięki nim warstwa kleju z siatką zbrojącą jest bardziej elastyczna i tym samym odporna na mikroodkształcenia, które mogą występować w trakcie użytkowania budynku. Rozwiązanie to zapobiega powstawaniu rys na tynku, co ma wpływ na trwałość i estetykę elewacji. Rozrobioną zaprawę rozprowadza się pacą na powierzchni styropianu warstwą grubości ok. 3 mm. Następnie wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego, z zachowaniem minimum 10-centymetrowych zakładów. Gdy spodnia warstwa zaprawy klejącej jest jeszcze świeża, na wklejoną siatkę nakłada się kolejną warstwę zaprawy. Jej grubość powinna być dobrana w taki sposób, aby całkowicie pokryła siatkę zbrojącą. Do dalszych prac można przystąpić po związaniu zaprawy.



www.solbet.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

GRUNT POD ELEWACJE – SOLBET SOLPLAST PLUS 10.2

Warstwa zbrojona nie jest warstwą zabezpieczającą elewację przed czynnikami atmosferycznymi i słońcem. Dlatego elewację należy wykończyć tynkiem cienkowarstwowym, najlepiej wchodzącym w skład systemu ociepleń. Przed przystąpieniem do tynkowania warstwę zbrojoną należy zagruntować. Służy do tego grunt SOLPLAST PLUS 10.2 wchodzący w skład systemu ociepleń SOLBET Termo. Jest to gotowy do użycia preparat, który wzmacnia podłoże i zwiększa przyczepność nakładanego tynku. Przed użyciem produkt należy dobrze wymieszać w całej objętości opakowania. Wymieszany produkt nanosi się równomierną warstwą wałkiem, pędzlem lub odpowiednim agregatem natryskowym. Prace tynkarskie można rozpocząć po wyschnięciu gruntu.

www.solbet.pl



TYNK NA ELEWACJE – SOLBET HYBRYD 3.1

Do wykonywania wypraw elewacyjnych na warstwach zbrojonych w systemie ociepleń SOLBET Termo służy gotowy do użycia tynk silikonowo-silikatowy HYBRYD 3.1. Ma on białą barwę, co umożliwia nadanie elewacji praktycznie dowolnego koloru – np. poprzez zastosowanie farby elewacyjnej. Gotowy tynk SOLBET znacznie ułatwia i przyspiesza prace wykończeniowe. Odchodzi bowiem konieczność przygotowywania zaprawy na budowie – rozrabiania suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody aż do uzyskania jednolitej masy. Wykonawca oraz inwestor zyskują też pewność, że nakładana zaprawa ma deklarowane przez producenta parametry. Nie ma bowiem ryzyka, że właściwości tynku ulegną pogorszeniu, np. w wyniku niewłaściwych proporcji rozrabiania z wodą, co może mieć miejsce w przypadku stosowania tynków w postaci suchej mieszanki.

Gotowy tynk silikonowo-silikatowy HYBRYD 3.1 przeznaczony jest do nanoszenia ręcznego lub maszynowego za pomocą agregatu tynkarskiego. Zastosowanie agregatu dodatkowo usprawnia prace tynkarskie i pozwala jeszcze szybciej zakończyć etap prac wykończeniowych.

www.solbet.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

POROTHERM 44 T DRYFIX – CIEPŁA I SUCHA ŚCIANA W DOMU ENERGOOSZCZĘDNYM



Ceramiczne pustaki o wysokich parametrach termoizolacyjnych. Ich drążenia są wypełnione wełną mineralną, łącząc w jednym pustaku dwie funkcje – konstrukcyjną i termoizolacyjną. Przeznaczone do budowy wytrzymałych, zewnętrznych ścian we wszystkich typach budynków energooszczędnych. Są jednym z najcieplejszych materiałów do wznoszenia ścian jednowarstwowych (*U* ściany bez tynku wynosi 0,17 W/m^{2}K), a wypełnienie z wełny mineralnej, ukryte w twardym pancerzu z ceramiki, pozwala na rezygnację z mniej trwałej termoizolacji montowanej od zewnątrz. To pozwala uzyskać solidną ścianę przy zachowaniu cennych właściwości ceramiki, tzw. „oddychania ścian". Specjalnie szlifowane pustaki muruje się na suchą, zaprawę Porotherm Dryfix. To najnowocześniejsza z metod łączenia pustaków ceramicznych. Cienka spoina nie tylko przyśpiesza prowadzenie prac na budowie, ale co istotne, gwarantuje suchą ścianę zaraz po wymurowaniu. To uniemożliwia rozwój pleśni i grzybów w ścianie. W systemie Porotherm Dryfix można murować również zimą, przy lekkim mrozie, (do -5°C), co pozwala z łatwością „zamknąć" budowę w trakcie jednego roku. Systemowe rozwiązanie firmy Wienerberger zapewnia bezpieczeństwo i komfort życia w suchym, zdrowym domu – bez mostków termicznych. Zaprawa Porotherm Dryfix posiada aprobatę techniczną ITB.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

PŁASKIE DACHÓWKI CERAMICZNE

Do grupy nowoczesnych, płaskich dachówek marki Koramic firmy Wienerberger należą Orea 9 i Actua 10 LT. Orea 9 wyróżnia się prostym kształtem i gładką powierzchnią, co daje wrażenie gładkiego, prawie pozbawionego faktury dachu, który nie posiada własnego światłocienia. Wyróżnikiem dachówki Actua 10 LT jest delikatne przełamanie w dolnej części, które podkreśla poziome linie połaci. Obie dachówki można układać na dwa sposoby: tradycyjnie lub w ułożeniu mijankowym, z przesunięciem o połowę w kolejnych rzędach. Obie też są dostępne z szeroką gamą dodatków ceramicznych i akcesoriów technicznych, które pozwalają estetycznie i prawidłowo wykończyć każdy detal pod kątem technicznym. Najlepiej prezentują się one na prostych, dwuspadowych dachach, gdzie w pełni wykorzystane są ich walory wizualne – geometryczny kształt, oszczędna forma, stonowane modne kolory. Na niektórych obiektach płaskie dachówki „schodzą" na elewację, przez co wizualnie jeden element domu płynnie przechodzi w drugi.



www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 578a0f25a4

TERCA LONG JOHN

– DŁUGIE I PŁASKIE BELKI CERAMICZNE

Long John to wyjątkowa na polskim rynku ceramiczna cegła elewacyjna o niestandardowym, długim (ok. pół metra) formacie i nieregularnej fakturze lica. Nietypowy rozmiar sprawia, że cegła wygląda jak długa ceramiczna belka. Charakterystyczna nieregularna struktura lica powstaje w procesie produkcji przez „rzeźbienie" strumieniem wody. Surowy i nowoczesny wygląd sprawia, że Long John staje się kolejnym narzędziem dla architektów i inwestorów by podkreślić nieszablonowy charakter projektu. Murowanie na tzw. cienką spoinę (o grubości ok. 5 mm) pozwala uzyskać ścianę sprawiającą wrażenie jakby była wykonana wyłącznie z cegieł, bez widocznej zaprawy. Cegły Long John zostały zaprojektowane z myślą o najbardziej wymagających klientach, którzy w architekturze cenią najwyższą jakość i trwałość materiału, a jednocześnie szukają wciąż oryginalnych rozwiązań i nowoczesnych wzorów. Cegły Long John są stosowane także jako element wystroju wnętrz.

Szczególne właściwości gliny sprawiają, że również cegły klinkierowe z linii Long John są trwałe, mrozoodporne a także niepalne i odporne na rozprzestrzenianie się ognia. Cechuje je także odporność na korozję biologiczną i chemiczną oraz nasiąkliwość (zależnie od wariantu kolorystycznego) – nawet poniżej 8%.



www.wienerberger.pl

Wienerberger

KORAMIC, KARPIÓWKA





Karpiówka ma bardzo długą tradycję, a dzięki niewielkim rozmiarom i dużej liczbie wykrojów każdy dach może być niepowtarzalny. Swoje możliwości najlepiej prezentuje na skomplikowanych połaciach. Dachy kryte karpiówką ożywają płynnymi liniami krzywizn, fal, tzw. wolich oczek czy lukarn. Nieskomplikowanym dachom dwuspadowym nadają szlachetny, dworkowy charakter bądź podkreślają ich prostotę. Dla segmentu domów Koramic oferuje będący w trendach model o prostych krawędziach, przywodzący na myśl drewniane gonty. Świetnie pasuje do prostych, dwuspadowych dachów, szczególnie w gamie modnych szarości i antracytu. To wszystko czyni z Karpiówki bardzo uniwersalne pokrycie. Można przy tym układać ją na dwa sposoby – w łuskę lub w koronkę.

W badaniach przeprowadzonych przez akredytowany austriacki Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung (IBS) w Linz, Karpiówka Koramic firmy Wienerberger uzyskała wysoką 4. klasę odporności na gradobicie. Oznacza to, że dach nią pokryty jest odporny na uderzenia gradu (kulką lodu o średnicy 40 mm) z prędkością ok. 100 km/h.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 578a0f25a4

DACHÓWKA CERAMICZNA **PREMION**

PREMION to dachówka holenderka płaska marki CREATON o znakomitych zaletach funkcjonalnych i atrakcyjnym wyglądzie. Powstaje z najlepszych i najczystszych złóż gliny w innowacyjnym procesie wypału KERALIS w ponad 1100°C. Zastosowanie tej unikalnej technologii oraz wysoka gęstość gliny sprawiają, że dachówka charakteryzuje się zwiększoną wytrzymałością. PREMION w całym przekroju ma jednolitą barwę, dzięki czemu nie ma potrzeby malowania jej w miejscach cięć. Dachówka odznacza się wysoką odpornością dzięki absorpcji wody na poziomie jedynie 5–6%. PREMION wyróżnia się też wyjątkową mrozoodpornością, co zostało potwierdzone podczas wnikliwych testów – 1000 cykli zamrażania/rozmrażania bez jakichkolwiek uszkodzeń. Idealna konstrukcja zamków i doskonały system odprowadzania wody sprawiają, że dachówkę można stosować przy użyciu odpowiedniej membrany na połaci o kącie nachylenia już od 7°, dzięki czemu świetnie sprawdza się ona także w przypadku nowoczesnej architektury. Format 280 x 460 mm i tolerancja przesuwu na zamkach górnych wynosząca 23 mm zapewniają minimalne zużycie na poziomie 11,6 szt./m^2.

Dzięki najlepszym surowcom i szlachetnym materiałom PREMION wyróżnia się niepowtarzalną estetyką. Dachówka dostępna jest z powierzchnią angobowaną NUANCE, jak i glazurowaną w wersji FINESSE i NOBLESSE. Jest jedną z najbogatszych propozycji w gamie dachówek ceramicznych CREATON pod względem dostępnej kolorystyki. Dachówka posiada do 50 lat gwarancji zgodnie z warunkami określonymi na www.creaton.pl.



www.creaton.pl

CREATON

DACHÓWKA CERAMICZNA **CANTUS**

Dachówka ceramiczna CANTUS marki CREATON wyróżnia się niezwykle atrakcyjnym designem i wysoką odpornością na czynniki zewnętrzne. Znakomite parametry dachówki są zasługą wyjątkowego, innowacyjnego procesu produkcyjnego KERALIS. W jego trakcie stosowane jest barwienie w masie i bezdotykowy wypał w ponad 1100°C. Dzięki jednorodnej strukturze i barwie w całym swoim przekroju dachówka CANTUS świetnie sprawdzi się na dachach posiadających skomplikowaną architekturę. Stosując barwioną w masie dachówkę CANTUS, nie ma potrzeby malowania jej w miejscach cięć podczas montażu. CANTUS wyróżnia się dużą wytrzymałością oraz odpornością na działanie wiatru, deszczu czy mrozu. Doskonale sprawdzi się więc na dachach narażonych na działanie nawet ekstremalnie niekorzystnych czynników atmosferycznych.



Zastosowanie specjalnej konstrukcji zamków gwarantuje skuteczne odprowadzenie wody z dachu oraz jego szczelność, a także umożliwia zastosowanie dachówki przy użyciu odpowiedniej membrany na połaci o kącie nachylenia już od 10°. Format 262 x 450 mm i tolerancja przesuwu na zamkach górnych wynosząca 37 mm zapewniają zużycie na poziomie 11,8 szt./m^2.
CANTUS dostępny jest w wielu modnych kolorach, zarówno w wersji z powłoką matową, jak i błyszczącą. Dachówka posiada do 50 lat gwarancji zgodnie z warunkami określonymi na www.creaton.pl.

www.creaton.pl

CREATON

eprasa.pl 578a0f25a4

DACHÓWKA CERAMICZNA **SIMPLA**



Dachówka ceramiczna SIMPLA marki CREATON wyróżnia się wyjątkowym wzornictwem. Minimalistyczny kształt, format XL o wymiarach 300 x 500 mm i modna, zgodna z najnowszymi trendami we wzornictwie kolorystyka sprawiają, że jest ona doskonałą propozycją na dachy obiektów o nowoczesnej stylistyce architektonicznej. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości powierzchni angobowanej NUANCE lub glazurowanej FINESSE, dachówkę cechuje wyróżniający wygląd, najwyższa jakość i trwałość. Szczelne zamki oraz uformowane schodkowo zakładki chronią przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń. System spodnich żeber i mostków zwiększa wytrzymałość całego dachu, a zużycie ok. 10 szt./m^2 skraca czas montażu, zmniejszając koszty potrzebne na jego wykonanie. Dachówkę można montować na połaci o nachyleniu wynoszącym już 10° wraz z odpowiednią membraną z oferty CREATON. SIMPLA jest dostępna w wersji podstawowej wraz z szeroką gamą oryginalnych akcesoriów, do których należą ceramiczne gąsiory, dachówki funkcyjne, kominki SIGNUM oraz rozwiązania z metalu i aluminium, jak system komunikacji dachowej i ochrony przeciwśnieżnej czy oryginalne klamry montażowe.
Dachówka SIMPLA, podobnie jak pozostałe modele ceramiczne z oferty marki CREATON, ma jedną z najdłuższych na rynku gwarancji wynoszącą aż do 50 lat.

www.creaton.pl

CREATON

DACHÓWKA CEMENTOWA **KAPSTADT**

Dachówka cementowa KAPSTADT o prostej, nowoczesnej formie to produkt perfekcyjnie dopracowany pod kątem technicznym i funkcjonalnym. Jej powierzchnia zabezpieczana jest specjalnymi powłokami – matową PLANAR lub błyszczącą DURATOP PRO. Chronią one dachówki przed osadzaniem się pyłu i mchu, a także przed działaniem wilgoci, uwydatniając równocześnie walory estetyczne dachu. Matowa powierzchnia PLANAR jest naturalną ochroną zabezpieczającą dach przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych. Dzięki niej dachówka jest bardziej odporna na zmiany temperatury, blaknięcie i efekt „starzenia się dachu".
Błyszcząca powierzchnia DURATOP PRO wyróżnia się wyjątkową estetyką. Zapewnia dachówce cementowej niepowtarzalny i trwały wygląd. Posiada właściwości hydrofobowe, dzięki którym woda spływa z dachu w postaci kropel, nie rozlewając się. Chroni przed wnikaniem i osadzaniem się na nim zanieczyszczeń. Modna kolorystyka oraz minimalistyczny design sprawiają, że dachówka KAPSTADT wspaniale prezentuje się na obiektach nowoczesnej architektury.



www.creaton.pl

CREATON

eprasa.pl 578a0f25a4

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 Ruukki Frigge – to cechy, które pozwolą spełnić oczekiwania każdego Klienta.



Ruukki Frigge posiada 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, ciemnobrązowym, ceglastym, antracytowym i grafitowym.

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 różne 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 budynków wielorodzinnych, w których dach może stanowić o urodzie całego budynku. Ruukki Hyygge oferowana jest w trzech kolorach: grafitowym, antracytowym 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



eprasa.pl 578a0f25a4

RUUKKI ADAMANTE – BLACHODACHÓWKA NA WYMIAR O WYRAŹNYM KSZTAŁCIE



Blachodachówka Ruukki Adamante doskonale podkreśli charakter każdego domu oraz zaspokoi gusta najbardziej wymagających klientów. Ruukki Adamante to nowoczesny produkt, w którym połączono tradycyjny wygląd dachówki z niespotykanymi na rynku rozwiązaniami. Nowatorskie rozwiązanie krawędzi startowej, specjalnie wyprofilowany początek blachy doskonale podnosi estetykę całego dachu. Funkcjonalny rowek kapilarny oraz innowacyjny zatrzask w górze fali zapewniają lepszą szczelność i trwałość połączenia. Blachodachówkę Adamante wyróżnia cięcie arkusza po linii okapu, co podkreśla estetykę wykonanego dachu. Zastosowane materiały, nowoczesna technologia i precyzja wykonania powodują, że łączenia arkuszy blachy na dachu są praktycznie niewidoczne.
Blachodachówka Adamante dostępna jest w bogatej kolorystyce, co zwiększa atrakcyjność oferty i możliwość dostosowania pokrycia dachowego do wizji właściciela.
Blachodachówka Adamante dostępna jest w klasie jakości Ruukki 50 Plus, Ruukki 40 i Ruukki 30, co oznacza, że na produkt firma Ruukki Polska udziela do 50 lat gwarancji technicznej.

www.ruukkidachy.pl

RUUKKI FINNERA – BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Finnera to modułowa blacha dachówkowa o stałych, niewielkich wymiarach arkusza (1190 x 705 mm). Rozwiązanie takie pozwala zaproponować każdemu klientowi, wysokiej jakości dach prosto z magazynu, praktycznie „od ręki". Kompletny pakiet, zawierający również wszystkie niezbędne akcesoria takie jak obróbki, komunikację dachową, czy folię, gwarantuje łatwy i sprawny montaż.
Finnera jest produktem odpowiednim dla prostych, dwuspadowych dachów, ale najlepiej sprawdza się na bardziej skomplikowanych konstrukcjach, gdzie dzięki niewielkim wymiarom oraz symetrycznemu kształtowi pozwala do minimum ograniczyć straty materiału, obniżając tym samym koszty inwestycji.
Innowacyjne, niespotykane na polskim rynku wyprofilowanie przedniej krawędzi arkusza FEB-Forma (ze specjalną zakładką) umożliwia uzyskanie gładkiej powierzchni dachu, bez widocznych połączeń, zabezpieczając jednocześnie przed ekstremalnymi warunkami atmosferycznymi.
Finnera produkowana jest z blachy powlekanej powłoką organiczną GreenCoat Crown BT.
Na pokrycie Finnera udzielamy 40 lat gwarancji technicznej i 15 lat gwarancji estetycznej.

www.ruukkidachy.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

GALECO STAL²



Galeco STAL² jest odpowiedzią na nowoczesne potrzeby rynku i inwestorów poszukujących rozwiązań dedykowanych do domów o nowoczesnej bryle. To innowacyjny system o przekroju kwadratowym przeznaczony do odprowadzania wody z dachu. Składa się z m.in.: rynny, rur spustowych, 3 rodzajów haków (doczołowy, płaski, nakrokwiowy). W systemie można zamontować dodatkową maskownicę podsufitkową mocowaną na haku doczołowym. W ten sposób okap zyskuje gładkie wykończenie. Ponadto dolna część maskownicy została wyprofilowana tak, aby bez problemu wsunąć w nią panele podbitki dachowej Galeco NOVA. To rozwiązanie gwarantuje estetyczne wykończenie kwadratowej rynny idealnie komponującej się z budynkami o minimalistycznej estetyce. System dostępny jest w dwóch modnych kolorach – czarnym oraz grafitowym – co pozwala dopasować go do odcienia pokrycia dachowego, elewacji czy stolarki otworowej. Istotną cechą Galeco STAL² jest zwiększa pojemność niż w przypadku orynnowania półokrągłego o tej samej szerokości.
Cena: 111,30 zł netto (rynna dł. 4 mb)
Rura spustowa: 91,82 zł netto (rura dł. 3 mb)
Maskownica podsufitkowa: 63,44 zł netto (dł. 2 mb)

www.galeco.pl

GALECO PVC²

System rynnowy Galeco PVC² posiada unikatowy kształt rynny i rury spustowej. Orynnowanie doskonale wpisuje się w kanon najbardziej stylowych elementów wykończenia dachu. System wykonano z wysokiej jakości polichlorku w metodzie koekstruzji. Materiał użyty do produkcji jest odporny na działanie czynników zewnętrznych, mechanicznych oraz starzeniowych (stabilność koloru). Dzięki zastosowaniu dodatkowej doszczelniającej wkładki rynnowej, montowanej w miejscu łączenia się rynny z częścią rynnową kształtki i uszczelki, system jest w 100% szczelny oraz stabilny. Firma Galeco daje aż 15 lat gwarancji na odporność mechaniczną, a także 5 lat na stabilność koloru. W zależności od pokrycia dachowego lub elewacji system dostępny jest w dwóch wersjach kolorystycznych: czarnym oraz grafitowym.



Cena: 62,91zł netto (rynna dł. 4 mb)
Rura spustowa: 73,39 zł netto (rura dł. 4 mb)
Odpływ: 38,58 zł netto

www.galeco.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

GALECO BEZOKAPOWY



Innowacyjny system odprowadzania wody dla domów bez okapów. Polega na zasłonięciu rynny przez maskownicę doczołową oraz na schowaniu pionu spustowego w warstwie izolacyjnej domu, dzięki czemu orynnowanie staje się całkowicie niewidoczne. Rozwiązanie przygotowane przez firmę Galeco wyróżnia jego kompleksowość. Wszystkie elementy systemu są prostokątne, dzięki czemu ich układ jest praktyczny w wielu aspektach. Zupełną pewność daje dodatkowa uszczelka montowana w mufie oraz pas podrynnowy odprowadzający skropliny i wodę. Ulepszeniem i kolejnym gwarantem stabilności systemu jest łącznik dylatacyjny zapewniający hermetyczność wszelkich połączeń bez spawania i klejenia. Dzięki rozwiązaniom zastosowanym w konstrukcji BEZOKAPOWEJ, szczelność jest zagwarantowana. BEZOKAPOWY system orynnowania wyróżnia się wyjątkową ekonomicznością, na tle tradycyjnych półokrągłych rynien. Wydajność prostokątnej rynny o profilu 125 mm, w zależności od umiejscowienia, wynosi odpowiednio od 90 m^2 lub 180 m^2. Prostokątny przekrój rynny pomieści więcej wody niż modele tradycyjne.
Gwarancja: 10 lat.

www.galeco.pl

GALECO DACHY PŁASKIE

Modułowy i kompleksowy system odwodnienia dachów płaskich to 6 gotowych setów składających się z trzech głównych elementów: wpustu dachowego, rury kanalizacyjnej i specjalnego adaptera. Ten ostatni umożliwia łącznie kompletów z systemami Galeco STAL^2 i Galeco BEZOKAPOWY. Szeroki wybór składowych zestawu odwodnienia gwarantuje możliwość precyzyjnego i łatwego dopasowania go do specyfiki dachu. W komponentach Galeco znajdują się wpusty dachowe z koszem żwirowym oraz wpusty attykowe z możliwością zamontowania kosza. Zapewniają one drożność spływu przy wybranej metodzie montażu. Istnieje także możliwość wyboru wpustu podgrzewanego, który zapobiega zamarzaniu wody przy ujemnych temperaturach i pomaga w należytym utrzymaniu powierzchni dachu zimą. Wpusty dachowe występują w formie prostej lub skośnej. Z uwagi na to mogą być z łatwością montowane na dachach z niedużą warstwą termoizolacyjną. Uniwersalność zastosowania oraz możliwość montażu na wszystkich typach pokryć dachowych gwarantują wpusty z kołnierzem zaciskowym. Do produkcji elementów systemu Galeco DACHY PŁASKIE wykorzystano odpowiednio dobrane materiały. Wybór poliuretanu i PVC najwyższej klasy oraz doskonała jakość wykonania gwarantują odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Uzupełnieniem oferty jest membrana EPDM z akcesoriami do hydroizolacji dachów płaskich, tarasów, balkonów i lukarn.



www.galeco.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

System rynny zatrzaskowej RHEINZINK – szybkie i estetyczne odwodnienie małych powierzchni dachów

Do odwodnienia małych powierzchni dachów, balkonów, tarasów, garaży, wiat, altan oraz zadaszeń nad wejściem proponujemy odpowiedni system rynnowy. System rynny zatrzaskowej RHEINZINK działa bez klasycznych haków do rynny. Szyna mocująca należąca do systemu może być szybko zamontowana z odpowiednim spadkiem do praktycznie każdego typu zadaszenia lub płaszczyzny budynku do odwodnienia. System z tytan-cynku RHEINZINK ma naturalną samo odbudowującą się patynę i nie boi się zarysowań, jest odporny na długotrwałe działanie warunków atmosferycznych – w tym promieniowanie UV i zaleganie śniegu czy przemarzanie. Możliwość lutowania i brak korozji jest jego niezaprzeczalną zaletą.

www.rheinzink.pl





RHEINZINK

RYNNY UKRYTE W OKAPIE

System ukrytych rynien przy okapie RHEINZINK składa się z rynien dachowych i rur spustowych o różnych przekrojach oraz akcesoriów (w tym indywidualnie przygotowanych osłon) wykonanych z blachy tytan-cynk RHEINZINK dopasowanych do pokrycia dachowego i elewacji.
Podstawą trwałości systemu jest odpowiednia grubość blachy oraz jej naturalna i samo odbudowująca się patyna, która nie boi się zarysowań. Estetycznie ukryta w okapie rynna dopełnia współczesne budynki, stając się niewielkim, lecz ważnym elementem projektu.



Rynny RHEINZINK w systemie ukrytych w okapie rynien można lutować i nie martwić się o przecieki czy rozszczelnienie się, są one odporne na długotrwałe działanie warunków atmosferycznych i skrajnych temperatur występujących na dachu – w tym, promieniowanie UV, zaleganie śniegu czy przemarzanie.

www.rheinzink.pl

RHEINZINK

eprasa.pl 578a0f25a4

IGX F1 RESET – OKNO DO MONTAŻU NA DACHACH O KĄCIE NACHYLENIA OD 5°



Okna dachowe zwykle montuje się na dachach o kącie nachylenia od 15° do 90°, okna na dach płaski od 0°/2° do około 15°. Czy w takim razie nie ma rozwiązania dla dachów skośnych, do 15° kąta nachylenia, bez ponoszenia dodatkowych kosztów i montażu specjalnych kołnierzy? Otóż jest! Takim rozwiązaniem będzie okno zintegrowane z kołnierzem wykonanym z EPDM – IGX F1 RESET, które można montować na dachach o kącie nachylenia od 5° do 90°. Okno jest technologiczną nowością marki OKPOL, mimo małego nachylenia dachu pozostanie szczelne i bezpieczne. Kołnierz EPDM ułatwia i przyspiesza montaż (trwa około 15 minut), upraszcza też znacznie połączenia okien w zespoleniach poziomych – wymagany do tego jest tylko jeden, uniwersalny i elastyczny typ kołnierza RESET. Okno IGX F1 RESET jest superenergooszczędne, nie wymaga konserwacji, ma pakiet 4-szybowy z bezpieczną szybą hartowaną P2A.

www.okpol.pl

OKPOL® OKNA DACHOWE

VERSA RESET WVR V8



Wyłaz dachowy VERSA RESET WVR V8 to nowa odsłona popularnych wyłazów VERSA ulepszona o zintegrowany z wyłazem kołnierz RESET wykonany z EPDM i nowy, bezpieczny pakiet 3-szybowy z zewnętrzną szybą hartowaną i wewnętrzną laminowaną (tzw. pakiet antywłamaniowy).
VERSA RESET WVR V8 wyposażony jest we wspornik dachówki, rynnę odwadniającą, ogranicznik samoczynnego zamykania skrzydła (w pozycji otwartej 90°), uchwyt otwarcia skrzydła regulowany w trzech pozycjach, listwę kominiarską, a także kątowniki dla szybszego montażu w połaci dachu. Kołnierz RESET umożliwia bezpieczny montaż, bez zadrapań (jak w przypadku kołnierza aluminiowego). Skrzydło wyłazu może być otwierane na prawą lub lewą stronę. Kierunek otwarcia dostosowuje się wedle upodobań użytkownika, także po zamontowaniu wyłazu w dachu.
VERSA RESET WVR V8 to jedyny wyłaz zintegrowany z kołnierzem EPDM, który można montować na dachach o kącie nachylenia od 5° do 75°, także w zespoleniach – stosując przy tym jeden typ kołnierza.

www.okpol.pl

OKPOL® OKNA DACHOWE

eprasa.pl 578a0f25a4

BLACHODACHÓWKA **PŁASKA PLUS**



To odpowiedź na wciąż rosnący trend minimalistyczny. Zmodyfikowaliśmy blachodachówkę PŁASKĄ, usuwając delikatne przetłoczenie na powierzchni panelu. Dzięki temu otrzymaliśmy idealnie płaską powierzchnię, która teraz jest tak często poszukiwana przez inwestorów. Stworzona z myślą o nowoczesnym budownictwie, tworzy nienachalny rysunek na dachu.
Blachodachówka PŁASKA PLUS może być także wykorzystana jako oryginalne wykończenie elewacji. Niewidoczny system mocowania wpływa pozytywnie na estetykę wykończenia. Dostępna jest w postaci paneli jednomodułowych i może być układana na dachach o pochyleniu powyżej 15° w sposób tradycyjny lub na cegiełkę, nie wymaga pełnego deskowania. Niski profil krycia – zaledwie 3 mm – zapewnia szeroką powierzchnię krycia, co wpływa korzystnie na ekonomiczność wyrobu. Montaż blachodachówki PŁASKIEJ PLUS nie powinien nastręczyć profesjonalnej ekipie dekarskiej problemów, ponieważ przebiega tak samo, jak innych blachodachówek. Jednak aby pokrycie było trwałe i estetyczne, należy przestrzegać zaleceń producenta, zadbać o szczelność, dobrą izolację cieplną oraz wentylację – ma to wpływ na funkcjonalność nie tylko dachu, ale i całego budynku.

www.pruszynski.com.pl

POWŁOKA MATOWA TOPMAT

NOWOŚCIĄ W FIRMIE BLACHY PRUSZYŃSKI

Firma Blachy Pruszyński rozszerza swoją ofertę o kolejną powłokę dekoracyjno-ochronną. Jest to matowa powierzchnia poliestrowa o grubości 35 µm. Będzie przeznaczona do pokrycia blachodachówek panelowych. Charakteryzuje się o 20% wyższą odpornością na odbarwianie i wyższą odpornością na korozję niż zwykła powłoka poliestrowa. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości systemu powlekania, lakier jest bardziej wytrzymały na mikropęknięcia i rozwarstwianie w długim okresie eksploatacji. Jedną z wyjątkowych cech powłoki jest powtarzalność kolorystyczna, która obejmuje nawet najbardziej wrażliwe odcienie – np. grafit 7016.



Nominalna grubość powłoki	35 µm
Elastyczność powłoki	≤ 2T
Połysk	Max 5 GU
Kategoria korozyjności	RC4
Odporność na działanie wilgoci	1000 h
Odporność na działanie UV	RUV4
Odporność na zarysowania	≥ 2 kg

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ELEGANCKIE WYKOŃCZENIE DACHU
– PODBITKA BLACHY PRUSZYŃSKI



Wśród obróbek blacharskich, kominków wentylacyjnych i śniegołapów, ważnym elementem jest również podbitka dachowa. Jest to bowiem część dachu, na którą możemy obejrzeć w każdej chwili, ponieważ jest ona widoczna od spodu. Jej wykonanie nie jest koniecznością, dlatego zdarza się, że jest pomijana podczas prac budowlanych. Niestety jej brak często skutkuje przykrym widokiem brzydko zakończonych krokwi lub wystających kawałków membrany. Jednak nie tylko o estetykę tutaj chodzi. Podbitka chroni nasz dach przed zagnieżdżaniem się zwierząt, które często w takich właśnie miejscach szukają schronienia. Materiały z których najczęściej wykonuje się ten element to drewniana szalówka lub elementy wykonane z PVC. Dość nowoczesnym i prostym rozwiązaniem stała się blacha trapezowa T7 lub TP7, która różni się od tej poprzedniej tylko perforacją części przetłoczeń. Takie panele z blachy są bardzo łatwe w montażu, a przy okazji wytrzymałe i proste w konserwacji. Jest dostępna nie tylko w charakterystycznym dla blachy szarym kolorze. Znajdziemy ją również w powłokach, które doskonale imitują drewno dębu lub orzecha. Dzięki temu możemy dopasować podbitkę nie tylko do pokrycia czy orynnowania, ale także do takich elementów jak drzwi czy ramy okien. Jeśli zdecydujemy się na podbitkę blachy trapezowej, wyeliminujemy tym sposobem efekt falowania, który mógłby powstać wskutek zmian temperatury.

www.pruszynski.com.pl

BLACHY PRUSZYŃSKI

ZDALNIE STEROWANA ROLETA ZEWNĘTRZNA
Z ZASILANIEM SOLARNYM SSR – OKNA AURA



AURA OKNA DACHOWE

Okna dachowe AURA to linia okien wytwarzana przez doświadczonego skandynawskiego producenta według konkretnej specyfikacji wyłącznie dla firmy Blachy Pruszyński. Do tych okien dachowych oferujemy szereg akcesoriów dopełniających nasze pokrycie. Nowością jest roleta zewnętrzna SSR, która w skuteczny sposób redukuje wiele uciążliwych czynników takich jak hałas, przegrzewanie się pomieszczenia czy nadmiar światła. Zapewnia 100% prywatności oraz zwiększa odporność okna dachowego na włamanie. Wbudowany akumulator z zasileniem solarnym nie wymaga podłączenia do źródła zasilania. Akumulator o dużej pojemności zapewnia nawet 100 cykli otwarcia/zamknięcia rolety bez konieczności doładowywania, więc z rolety można korzystać nawet w nocy lub pochmurny dzień. Dodatkowo zasilanie solarne jest bardzo ekologiczne. Roleta SSR jest bardzo funkcjonalna. Dzięki specjalnej konstrukcji, możliwe jest uchylenie okna, bez konieczności jej chowania do kasety. Pozwala to uzyskać przyjemny cień, a jednocześnie dostęp do świeżego powietrza. Obsługa odbywa się za pomocą fabrycznie sparowanego pilota zdalnego sterowania, który można zawiesić na ścianie.

www.pruszynski.com.pl

BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 578a0f25a4

ŻALUZJE FASADOWE SKYFLOW

– HARMONIA ŚWIATŁA I CIENIA OD ALUPROF

System żaluzji fasadowych SkyFlow to rozwiązanie, które skutecznie chroni wnętrza pomieszczeń przed nadmiernym nagrzaniem, przy równoczesnym zapewnieniu odpowiedniego komfortu optycznego. Przemyślana konstrukcja systemu, pozwala na wykonanie żaluzji o dużych gabarytach, dzięki czemu mogą one być z powodzeniem stosowane w obiektach charakteryzujących się większymi przeszkleniami. To sprawia, że tego typu produkty doskonale sprawdzą się zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i inwestycjach mieszkaniowych.

Żaluzje fasadowe cechują się przede wszystkim swobodną regulacją kąta pochylenia lameli, co pozwala na wybór właściwego stopnia zaciemnienia oraz możliwość indywidualnego sterowania przez użytkownika. Dodatkowo, estetycznie wyprofilowane ruchome pióra w połączeniu z aluminiowymi prowadnicami i kasetami, nadają fasadzie nowoczesnego, a zarazem oryginalnego wyglądu.

System zaprojektowany przez firmę ALUPROF występuje w trzech wariantach, w zależności od sposobu zabudowy. Wersja SkyFlow SZF/P przeznaczona jest do montażu podtynkowego w budynkach nowopowstałych lub obiektach istniejących po dokonaniu niezbędnych zmian w obrębie nadproża. Model ten zapewni estetyczny wygląd fasady, dzięki możliwości ukrycia elementów konstrukcji pod elewacją. Kaseta osłonowa została wykonana z ekstrudowanego aluminium i ma specjalny nośnik, pozwalający na obróbkę tynkarską z zastosowaniem dowolnego materiału wykończeniowego.



Drugą propozycję stanowi żaluzja w systemie samonośnym SZF/S, zaprojektowana głównie z myślą o montażu fasadowym w obiektach cechujących się dużymi przeszkleniami. Ostatni wariant to SkyFlow SZF/A w wersji adaptacyjnej, przeznaczony do montażu na elewacji lub wnęce okiennej w obiektach już istniejących. System dostępny jest z prowadnicami linkowymi oraz listwowymi, dla których dedykowane są uchwyty teleskopowe z opcją regulacji.



Z myślą o realizacjach obiektowych, gdzie szczególną rolę odgrywa pełna harmonia pomiędzy aspektami technicznymi i estetycznymi, powstał system MB-SR50N ZS. Jest to innowacyjne rozwiązanie łączące system żaluzji fasadowej SkyFlow z systemem fasady słupowo-ryglowej firmy ALUPROF – MB-SR50N. Dla słupów zaprojektowano specjalne listwy dociskowe umożliwiające montaż wypełnienia fasady oraz listwy maskujące, które jednocześnie pełnią funkcję prowadnicy dla żaluzji. Dzięki temu decyzję o wykorzystaniu tego typu osłony można podjąć na późniejszym etapie realizacji inwestycji, gdy w obiekcie jest już zainstalowana fasada.

Szeroka paleta kolorystyczna lameli żaluzji SkyFlow z pewnością pozwoli na zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki konstrukcji ekstrudowanych wykonywane są metodą lakierowania proszkowego, co zapewnia jakość i trwałość produktu. Dodatkowo umożliwia to polakierowanie na dowolny kolor z palety RAL, a tym samym dopasowanie całości do stolarki okiennej czy fasady.

www.aluprof.eu

ALUPROF
ALUMINIUM SYSTEMS

eprasa.pl 578a0f25a4

NOVOPORT IV

– INNOWACYJNY NAPĘD DO BRAM GARAŻOWYCH

NovoPort IV to najnowszy napęd boczny do bram garażowych Novoferm. Napęd ma energooszczędne oświetlenie i może świecić nawet 13-krotnie jaśniej niż standardowe urządzenia tego typu.
NovoPort IV to innowacyjny, produkowany w Niemczech napęd, którym użytkownik może sterować zdalnie (opcja dodatkowa) – przy pomocy smartfona i aplikacji Homematic IP. Funkcja zdalnego sterowania napędem jest w pełni bezpieczna, dzięki automatycznemu szyfrowaniu sygnału. Równie szybka i wygodna jest obsługa pilotem, która odbywa się przy pomocy 3-kanałowego pilota z kodem zmiennym. Nowością jest także pilot Mini-Novotron 523 Protect z funkcją sygnalizującą użytkownikowi pozycję bramy (otwarta/zamknięta). Napęd NovoPort IV posiada także funkcję łagodnego uruchomienia i zatrzymania bramy, a bramę otwiera i zamyka z prędkością 17 cm/s. Wyposażony jest w oświetlenie LED o mocy 1,6 W, które włącza się automatycznie podczas otwierania bramy (istnieje także możliwość podpięcia dodatkowego oświetlenia). NovoPort IV to napęd boczny, co oznacza, że może być montowany na bocznej lub frontowej ścianie garażu i nie zajmuje miejsca w obszarze nadproża.



www.novoferm.pl

novoferm
intelligent Door Solutions

BRAMA ISO 70 PREMIUM PLUS

– ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ KLASY PREMIUM

Novoferm, projektując bramę garażową ISO 70 Premium Plus, stworzył produkt o najlepszej izolacji termicznej i najwyższym stopniu szczelności. Te dwie cechy wpływają na utrzymanie optymalnej temperatury w budynku i zmniejszają koszty ogrzewania.
ISO 70 Premium Plus chroni wnętrze garażu m.in. przed wiatrem i mrozem. W bramie zastosowano bowiem panele o grubości 67 mm (wypełnione pianką poliuretanową), dodatkowe uszczelki pomiędzy segmentami i podwójną uszczelkę dolną. Segment bramy ISO 70 Premium Plus ma także specjalną przegrodę termiczną, a współczynnik przenikania ciepła w jego przypadku wynosi 0,34 W/(m^2·K). Bramę wyróżnia także: komfortowa i łatwa obsługa, doskonała izolacja akustyczna, najwyższe bezpieczeństwo użytkowe (wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców) i antywłamaniowe.



Płynne i ciche działanie zapewniają podwójne rolki ze stali nierdzewnej z łożyskami kulowymi. ISO 70 Premium Plus cechuje także spójny i estetyczny wygląd (białe wnętrze i okucia) i możliwość zastosowania przeszkleń z potrójną szybą. Brama ISO 70 Premium Plus to doskonałe rozwiązanie dla budownictwa energooszczędnego.

www.novoferm.pl

novoferm
intelligent Door Solutions

eprasa.pl 578a0f25a4

KOLEKCJA OKLEIN **KRISPOL 2021**



Marka KRISPOL zaprezentowała absolutnie innowacyjne i matowe wzory oklein. Wśród propozycji na 2021 rok jest ciemniejsza odmiana popularnego dekoru **Woodec Dąb Turner**, tym razem w odcieniu **Toffee**, który stanowi idealne odzwierciedlenie ciepłego, ciemnego odcienia drewna. Inwestorzy, wybierający nowoczesne projekty domów, na pewno zwrócą uwagę na **Dąb czarny palony**, który wyróżnia się matową strukturą i szlachetnością, a dodatkowo cechuje się wysoką odpornością na zarysowania. Absolutnym hitem kolekcji jest **Espresso Ash 3D**, haptyczna okleina z głębokim, wyczuwalnym pod palcami rysunkiem drewna, dostępna wyłącznie dla klientów KRISPOL.

www.krispol.pl

KRISPOL

NOWE MODELE DRZWI **SOLANO** OD **KRISPOL**

Wyjątkowo wytrzymały i ciepły system profili aluminiowych, solidne, a zarazem niezwykle stylowe wypełnienia oraz szeroka gama kolorystyczna – wszystko to sprawia, że drzwi SOLANO odpowiadają na potrzeby najbardziej wymagających Klientów. Marka KRISPOL dodała do oferty aż cztery nowe modele drzwi. Nowa kolekcja jest już dostępna w sieci Salonów KRISHOME, a także pozostałych punktach sprzedaży.

www.krispol.pl

KRISPOL



eprasa.pl 578a0f25a4

SIEĆ SALONÓW KRISHOME
NAGRODZONA ZŁOTYM LAUREM KLIENTA

Marka KRISHOME kolejny rok z rzędu została nagrodzona prestiżową nagrodą branżową – Złotym Laurem Klienta. Tytuł jest przyznawany najbardziej innowacyjnym salonom w branży. Podążając za rosnącym trendem digitalizacji procesu sprzedaży – sieć umożliwiła inwestorom budującym dom zakup stolarki otworowej zdalnie.

https://krishome.pl



SZCZELNY MONTAŻ OKIEN W SIECI SALONÓW KRISHOME

W ramach strategicznej współpracy – w sieci Salonów KRISHOME inwestorzy mogą zdecydować się na szczelny montaż okien z wykorzystaniem taśm paroprzepuszczalnych renomowanego producenta – marki SOUDAL. Więcej informacji o szczelnym montażu okien można znaleźć na stronie producenta, a także na kanale Youtube marki.

https://krishome.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

AEROMAT FLEX HY

– PERFEKCYJNIE ZINTEGROWANY INNOWACYJNY, REGULOWANY AUTOMATYCZNIE NAWIEWNIK FIRMY SIEGENIA

Higrosterowany nawiewnik okienny AEROMAT flex HY perfekcyjnie wykorzystuje dostępną przestrzeń montażową – w innowacyjny sposób, nieporównywalny z żadnym innym nawiewnikiem. Urządzenie może być stosowane w zwykłych oknach oraz systemach HS bez ingerencji w wygląd zewnętrznej elewacji budynku i bez wpływu na funkcjonalność okien.



Nawiewnik zapewnia regulowany dopływ świeżego powietrza, dostosowany do potrzeb użytkownika. Niezależny sposób montażu — poziomo lub pionowo wzdłuż okna sprawia, że nie naruszamy zabezpieczeń antywłamaniowych i nie osłabiamy właściwości konstrukcyjnych okna, takich jak izolacyjność akustyczna czy wodoszczelność, a świeże powietrze dopływa swobodnie nawet przy opuszczonych roletach i innych osłonach.
Dużą zaletą kompaktowego nawiewnika pasywnego jest regulowanie stopnia dopływu powietrza odpowiednio do potrzeb i w zależności od wilgotności. Umożliwia to klapa regulacyjna nawiewnika AEROMAT flex HY, reagująca na zmiany wilgotności pomieszczenia. Strumień powietrza na poziomie 33 m^3/h przy 10 Pa zapewnia silny nawiew świeżego powietrza, który można dodatkowo zwiększyć poprzez zastosowanie kilku nawiewników w jednym oknie. Komfort zwiększają również opcjonalne moduły wyciszające, zapewniające izolację akustyczną na poziomie do 55 dB.

www.siegenia.com/pl

SIEGENIA
brings spaces to life

Okna przesuwne w systemie ECO SLIDE

– OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA I ENERGII

Zalety systemów przesuwnych znają już wszyscy użytkownicy szaf przesuwnych oraz posiadacze szerokich drzwi tarasowych. Teraz przyszedł czas na okna.
W systemie przesuwnym ECO SLIDE skrzydło zamiast otwierać się do wewnątrz – przesuwa się wzdłuż linii okna. Zwiększamy w ten sposób swobodę aranżacji i możliwość zagospodarowania przestrzeni wokół okna. W każdej chwili, bez konieczności zdejmowania przedmiotów z parapetu lub blatu, można szeroko otworzyć okno i zapewnić odpowiednią ilość świeżego powietrza. Dzięki temu ECO SLIDE może stanowić praktyczną alternatywę dla klasycznego okna rozwierno-uchylnego, zwłaszcza w kuchni.
Obsługa okien jest wygodna i intuicyjna, a oferowana standardowo funkcja mikrowentylacji zapewnia przyjemny klimat we wnętrzu. Kolejną zaletę z punktu widzenia użytkowników stanowi brak smarowanych elementów okucia. Dzięki temu przy wózkach jezdnych nie gromadzi się brud.



System ECO SLIDE z solidnymi hakami, zapewnia skuteczną ochronę przed włamaniem. Podczas zamykania, skrzydło zostaje dociśnięte do ciągłego uszczelnienia, jest to jedyne takie rozwiązanie zastosowane w oknach przesuwnych. W ten sposób wraz ze wzrostem bezpieczeństwa wzrasta izolacja cieplna, co obniża koszty ogrzewania.
W zależności od systemu profili ECO SLIDE może być stosowany w skrzydłach o wadze do 250 kg, ponadto sprawdzi się również w mniejszych drzwiach przesuwnych.

www.siegenia.com/pl

SIEGENIA
brings spaces to life

eprasa.pl 578a0f25a4

BENINCA AUTOMATYKA DO BRAM.

INNOWACYJNY NAPĘD DO BRAM GARAŻOWYCH JIM.3, WERSJA 9B. AUTOMATYCZNIE OSZCZĘDZA CZAS I PIENIĄDZE.

Popularny siłownik do bram garażowych JIM.3, produkowany od ponad 10 lat został unowocześniony.
Najważniejsze cechy:

- centrala z zasilaczem impulsowym (zamiast transformatora) – m.in.: energooszczędny, wbudowany enkoder zapewniający maksymalne bezpieczeństwo,
- szybsza prędkość otwierania, maks. 12 m/min,
- możliwość podpięcia karty KNX,
- wbudowany odbiornik 3-kanałowy,
- odbiornik przyjmuje tylko bezpieczniejszy kod ARC,
- oświetlenie LED (wbudowane na płycie),
- możliwość przeprowadzenia szybkiego programowania przy pomocy pilota ARC,
- możliwość zdalnego do programowania pilotów,
- funkcja wietrzenia garażu,
- autodiagnostyka przy pomocy wbudowanych diód LED,
- wbudowany system STC – automatyczna regulacja siły napędu w zależności od zmieniających się parametrów bramy.



Siłowniki JIM są produktami klasy PREMIUM o najkorzystniejszej na rynku relacji jakości do ceny. JIM.3 przeznaczony jest do otwierania bram o powierzchni 11 m^2 i JIM.4 ESA do bram o powierzchni 22 m^2. Posiadają naciąg na pasek kewlarowy, dzięki czemu siłownik pracuje wyjątkowo cicho i płynnie. Pasek kewlarowy wzmocniony jest 3 lub 4 (w zależności od modelu) linkami stalowymi.
W ofercie również wersja TURBO siłownika JIM.3. Maksymalna prędkość JIM.3 ESA TURBO wynosi 15,5 m na minutę. Pobór energii w stanie spoczynku 8 mA, klasa energetyczna A+.

www.beninca.pl

BENINCA AUTOMATYKA DO BRAM

NAJSZYBSZA NA RYNKU SERIA NAPĘDÓW

BENINCA TURBO

Siłowniki TURBO otwierają dwukrotnie szybciej. Centrale mają funkcje, np.: częściowego otwarcia, łagodnego startu i zamknięcia, spowolnienia, zamknięcia bramy po przecięciu fotokomórek, sygnalizacji stanu bramy, licznika cykli. Siłowniki można wyposażyć w zasilanie awaryjne – TURBO pracują w przypadku zaniku zasilania. Napędy z serii TURBO to również maksymalne bezpieczeństwo użytkownika. Mają 2 systemy bezpieczeństwa: enkoder i przeciążenie amperometryczne, zabezpieczające przed zgnieceniem przeszkód znajdujących się w świetle bramy.



Gama zawiera siłowniki do bram:

- przesuwnych np.: BULL624TURBO do 600 kg, BULL1224 TURBO w technologii bezszczotkowej do 1200 kg wagi bramy, BULL17OMI do 1700 kg w kąpieli olejowej.
- skrzydłowych: BEN, Premier, BILL4024,
- garażowych JIM.3ESA Turbo.

www.beninca.pl

BENINCA AUTOMATYKA DO BRAM

eprasa.pl 578a0f25a4

OKNA **ALU LOOK**



Okna ALU LOOK oferując wszystkie walory stolarki z tworzywa, do złudzenia przypominają chłodny metal. Dzięki prostym, nieco kanciastym liniom krawędzi, a także innowacyjnym łączeniom profili w skrzydle i ramie pod kątem prostym (z obu stron), wyróżniają się wyjątkową stylistyką. Industrialność okien podkreślają supermodne okleiny m.in. wzory utrzymane w modnych odcieniach szarości, antracytu i głębokiej czerni. Z myślą o ciemnych wzorach, profile okien są barwione w masie na kolor szary RAL 7015. ALU LOOK zbudowane są z wielokomorowych niemieckich profili SALAMANDER o szerokości 82 mm. Mają 6 komór w skrzydle i 7 w ramie. Wyposażone są w dodatkową uszczelkę środkową, uszczelkę na podszybiu oraz zgrzewane laserowo, sztywne stalowe wzmocnienie zamknięte grubości 2 mm. Dostępne są w standardzie z szybą SUPERtermo z nową jaśniejszą powłoką termiczną (współczynnik U_g = 0,5 W/(m²•K), przepuszczalność światła L_t = 74%, przepuszczalność energii słonecznej g = 53%).
Producent: MS więcej niż OKNA

www.ms.pl

OKNA **MSline+**

MSline+ to uniwersalna i najszersza linia produktów MS więcej niż OKNA. Okna zbudowane są w oparciu o innowacyjny system PVC niemieckiej marki SALAMANDER bluEvolution 82. Profile o szerokości 82 mm (7 komór w ramie i 6 w skrzydle) charakteryzują się świetnymi parametrami termicznymi.
Okna MSline+ dostępne są w wersji z dwiema (AD) lub trzema uszczelkami (MD). W tej drugiej opcji z potrójną szybą SUPERtermo 0,5 i ciepłymi kolorowymi ramkami Thermobar, oferują współczynnik przenikania ciepła na poziomie U_w = 0,71 W/(m²•K) (dla okna referencyjnego o wymiarach 1230 x 1480 mm).



Dostępne są w wielu kolorach – do wyboru ponad 40 oklein jednobarwnych, a także wzory inspirowane metalami i drewnem, a także z pakietem komfortowych okuć Malti-Matic austriackiej firmy MACO i dodatkowymi okuciami zabezpieczającymi przed włamaniem.
Producent:
MS więcej niż OKNA.

www.ms.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Drzwi podnoszono-przesuwne PATIO HST

Drzwi podnoszono-przesuwne Patio HST marki MS więcej niż OKNA pozwalają otworzyć dom na ogród czy taras i cieszyć się ciepłymi wieczorami w towarzystwie przyjaciół, lub przy dobrej lekturze. Mogą mieć nawet 6 metrów szerokości w wersji PVC i aż 12 metrów w wersji aluminiowej (Patio HST ExternAL). Komfortowe w użytkowaniu (niski próg o wys. 15 mm i prowadnice zapewniające płynność ruchu skrzydeł), zapewniają znakomitą izolację termiczną i akustyczną (współczynnik przenikania ciepła U_d na poziomie 0,80 W/(m²•K).
Patio HST wyposażone są w mechanizmy antywłamaniowe – obecność czterech rygli, w tym jednego dłuższego względem reszty, pozwala rozszczelnić drzwi tak, by umożliwić efektywniejszą wentylację pomieszczeń przy jednoczesnym opuszczeniu czyli zaryglowaniu skrzydła. Dzięki temu, system stanowi barierę w zasadzie nie do pokonania. Zwłaszcza gdy zostanie uzupełniony o dodatkowy zamek wewnętrzny, a także szyby bezpieczne (antywłamaniowe) klasy P4A. Pakiety te składają się z dwóch 4-milimetrowych tafli sklejonych specjalną folią PVB, która uniemożliwia sforsowanie nawet po ewentualnym zbiciu samej tafli.
W wersji HST 76 mogą być dowiezione do klienta w częściach i złożone na miejscu.
Producent: MS więcej niż OKNA.

www.ms.pl



Żaluzje fasadowe mSun

Aluminiowe żaluzje fasadowe mSun marki MS więcej niż OKNA, sprawiają, że budynek wygląda elegancko i nowocześnie zarazem. Chronią go podwójnie – przed zbytnim nasłonecznieniem latem i niepotrzebną ucieczką ciepła zimą. Tworząc barierę termiczną spowalniają wymianę ciepła – pozwalają obniżyć temperaturę wnętrza nawet o 10°C przy temperaturze zewnętrznej sięgającej 35°C. Skutkiem jest znacząca redukcja wydatków na ogrzewanie i klimatyzację, a także komfort domowników.
Montowane są w obudowach z blachy aluminiowej lub w skrzynkach kompaktowych PVC. Sterowane są silnikami elektrycznymi (m.in. za pomocą pilota, smartfona lub systemów domu inteligentnego). Pozwalają na pełną regulację ułożenia lameli, a przez to stopnia nasłonecznienia. Zupełne zaciemnienie, np. gdy chcemy obejrzeć ulubiony film, to nie problem.



Dostępne w wielu kolorach mSun można dopasować do elewacji. Do wyboru są dwa rodzaje lameli – delikatnie zaokrąglona na wzór litery C (C80) i w kształcie zygzaka (Z90). Pokryte są nieblaknącą farbą poliestrową zapewniającą ponadprzeciętną odporność na warunki atmosferyczne. Potwierdzeniem wysokiej jakości mSun jest 3-letnia gwarancja.

www.ms.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

„CIEPŁY" MONTAŻ
– CZYLI JAKO OGRANICZYĆ STRATY CIEPŁA?



Rozwiązaniem, które diametralnie poprawia efektywność energetyczną budynku, jest **Soudal Window System (SWS)**, certyfikowany przez Instytut Techniki Budowlanej. SWS umożliwia prawidłowy montaż trójwarstwowy stolarki okiennej (tzw. ciepły montaż okien), czyli skuteczne i trwałe uszczelnienie miejsc osadzenia okien w ościeżu. Funkcję izolatora termicznego w tym systemie pełni wysokiej jakości pianka poliuretanowa Soudafoam lub Flexifoam, która podczas aplikacji zwiększa swoją objętość i idealnie wypełnia szczelinę wokół okna. Piankę zabezpiecza się specjalnymi taśmami paroizolacyjnymi, dzięki którym pozostaje ona sucha i nie traci swoich parametrów użytkowych. Przenikaniu wilgoci z wnętrza budynku do warstwy izolacji przeciwdziała taśma paroszczelna SWS. Z kolei taśma paroprzepuszczalna SWS chroni piankę m.in. przed wodą opadową i promieniowaniem UV, umożliwiając zarazem migrację wilgoci na zewnątrz budynku. Taśmy okienne SWS mają doskonałą przyczepność do typowych podłoży budowlanych, wyróżniają się wysoką wytrzymałością mechaniczną i dostępne są w wielu wymiarach.

www.soudal.pl

SOUDAL

CIEPŁO, CIEPLEJ, SOUDAFOAM SPF

W portfolio produktów marki Soudal znajdziemy piany SPF do natryskowego ocieplania budynków, które skutecznie eliminują straty ciepła. **Piana zamkniętokomórkowa Soudafoam SPF W2H** do ocieplania metodą natryskową umożliwia bardzo szybkie wykonanie pełnej i bezszwowej izolacji termicznej, która maksymalnie redukuje straty ciepła. Po aplikacji pianę zabezpiecza się dodatkową powłoką przeciw promieniowaniu UV. Natryskowa poliuretanowa pianka Soudafoam SPF zamkniętokomórkowa doskonale sprawdza się przy ocieplaniu budynków zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. Po natryskowym nałożeniu wytwarza ciągłą, bezspoinową warstwę izolacyjną, która szczelnie przylega do podłoża i trwale wypełnia nawet trudno dostępne przestrzenie. Doskonale nadaje się do termo- i hydroizolacji fundamentów – pianka dociera w każdą nierówność fundamentu tworząc jednolitą warstwę izolacji. Dodatkowo natrysk pianki na fundamenty o dużych powierzchniach znacznie skraca czas budowy i gwarantuje szczelność izolacji. Gamę uzupełnia poliuretanowa **pianka Soudafoam SPF otwartokomórkowa**, która doskonale sprawdzi się przy ocieplaniu wewnątrz budynków. Jest ona paroprzepuszczalna, dzięki czemu para wodna krążąca w powietrzu (będąca wynikiem złej wentylacji) nie skrapla się na jej powierzchni i nie powoduje powstania pleśni. Pianka otwartokomórkowa jest bardzo lekka, nie obciąża konstrukcji, a sztywniejąc dodatkowo ją wzmacnia. Pianka nakładana przez natrysk ciśnieniowy wypełnia wszystkie trudno dostępne miejsca i przestrzenie, tworząc ciągłą warstwę izolacji o doskonałym współczynniku przenikania ciepła i oporu dyfuzyjnego.



www.soudal.pl

SOUDAL

eprasa.pl 578a0f25a4

KOMPLET KORZYŚCI NA PRZYSZŁOŚĆ Z NOWYM OKNEM

VELUX GLL



Innowacyjne trzyszybowe okno dachowe, które gwarantuje wyższy stopień energooszczędności, lepszą izolację akustyczną i łatwiejsze czyszczenie. Dzięki większej o 30% łącznej grubości szyb i zróżnicowaniu ich względem grubości, wyróżnia się bardzo dobrym parametrem dźwiękoszczelności R_w = 35 dB. Doskonale redukuje też hałas padającego deszczu. Łatwo zmywalna powłoka na zewnętrznej szybie sprawia, że zabrudzenia organiczne rozkładane są w wyniku promieniowania UV, a następnie dzięki jej właściwościom hydrofilnym spłukiwane przez deszcz. Taką szybę bez trudu można utrzymać w czystości. Zastosowanie czarnej, termoplastycznej ramki międzyszybowej TPS i zaawansowanej powłoki niskoemisyjnej na szybie wewnętrznej gwarantuje jeszcze lepszą ochronę przed chłodem i stratami ciepła.
Współczynnik przenikalności cieplnej U_w równy jest 1,0 (W/m²•K), a w przypadku montażu obniżonego z kołnierzem uszczelniającym VELUX i ramą izolacyjną BDX F – 0,94 (W/m²•K). Wykonane z drewna sosnowego zaimpregnowanego i pokrytego bezbarwnym lakierem na bazie wody. Dostępne w wersji z górnym uchwytem otwierającym lub wygodną klamką w dolnej części skrzydła. W przypadku wersji z górnym otwieraniem, w każdej chwili okno można wyposażyć w sterowanie elektryczne lub solarne. Posiada wydajny system wentylacji oraz wymienny filtr powietrza zapobiegający przedostawaniu się do domu kurzu i owadów. Można je łączyć w atrakcyjne zestawy, także z pionowymi oknami kolankowymi i elementami doświetlającymi.

www.velux.pl

System VELUX ACTIVE with NETATMO



Współpracuje z elektrycznymi i solarnymi oknami dachowymi, markizami, roletami wewnętrznymi i zewnętrznymi VELUX INTEGRA®, a także z produktami VELUX, które zostały wyposażone w silnik solarny lub elektryczny. Umożliwia zdalne zamykanie i otwieranie okien dachowych i rolet za pomocą aplikacji w telefonie niezależnie do tego, gdzie jesteś, także za pomocą prostych poleceń głosowych. Działa w systemach Android i iOS, jest kompatybilny z Apple HomeKit i Google Home oraz ze wszystkimi produktami io-homecontrol®. Stale monitoruje temperaturę, wilgotność i stężenie CO_2 w domu za pomocą inteligentnych czujników wewnętrznych. Na podstawie danych z lokalnych stacji pogodowych oraz z własnych czujników, system VELUX ACTIVE może samodzielnie dbać o optymalne warunki panujące na poddaszu otwierając lub zamykając okna dachowe i rolety. Najwyższy poziom bezpieczeństwa oraz łatwa samodzielna instalacja. Po podłączeniu do Wi-Fi aktualizuje się samodzielnie, dzięki czemu jego użytkownicy mogą korzystać z funkcjonalności wprowadzanych po jego zakupie.

www.velux.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

REKUPERATOR
RECOVENS V400+

Recovens V400 to najnowocześniejsze i najbardziej zaawansowane rozwiązanie wentylacji mechanicznej od De Dietrich. Poprzez zastosowanie technologii odzysku ciepła o wysokiej sprawności, urządzenie redukuje koszty ogrzewania budynków nawet do 50% w porównaniu do standardowych obiektów wyposażonych w wentylację grawitacyjną. Wentylator dzięki dużemu, intuicyjnemu wyświetlaczowi LCD jest bardzo prosty w obsłudze. To idealny wybór gwarantujący oszczędność energii i czyste powietrze.

https://dedietrich.pl/produkty/technika-dla-domu/rekuperacja/recovens-v400/



POMPA CIEPŁA
STRATEO



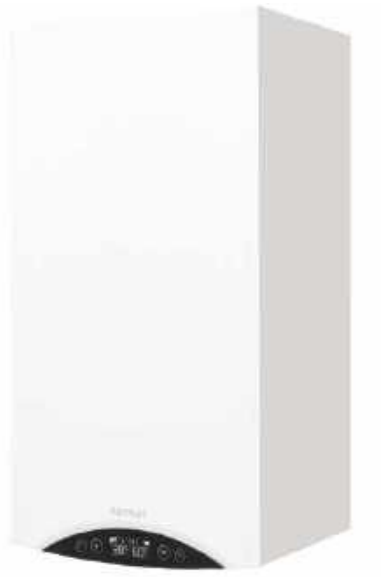
Czas na ekologiczną rewolucję. Z myślą o naszej planecie oraz niskich rachunkach powstało urządzenie, które opiera się na odnawialnych źródłach energii gwarantując oszczędność. Powietrzna pompa ciepła Strateo pracuje w sposób dyskretny i bardzo wydajny. Zapewnia odpowiednią temperaturę w pomieszczeniach oraz dzięki zintegrowanemu podgrzewaczowi c.w.u. dba o stały dostęp do ciepłej wody. Urządzenie dopasowane jest do programu PROSUMENT i Czyste Powietrze.

https://dedietrich.pl/strateo/

eprasa.pl 578a0f25a4

Kocioł kondensacyjny **ECOCONDENS GOLD PLUS**

Kotły kondensacyjne z serii ECOCONDENS GOLD PLUS to innowacyjne, nowoczesne urządzenia oferowane w zakresie mocy od 20 do 32 kW, zarówno w wersji jedno- jak i dwufunkcyjnej, znajdujące zastosowanie w instalacjach ogrzewania grzejnikowego, jak i podłogowego oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Urządzenia idealnie nadają się do montażu zarówno w nowym budownictwie jak i w dopiero modernizowanych instalacjach. Elegancki i nowoczesny wygląd sprawia, że urządzenie idealnie pasuje do każdego wnętrza.
Kotły kondensacyjne ECOCONDENS GOLD PLUS są dzięki użyciu najnowszej generacji komponentów niezwykle przyjazne dla środowiska naturalnego. Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej oraz palnik cylindryczny gwarantują bardzo niską emisję NOx (najwyższa klasa 6). Urządzenia posiadają klasę sezonowej efektywności energetycznej A w przypadku ogrzewania pomieszczeń, a w przypadku kotłów dwufunkcyjnych również podgrzewania ciepłej wody.
Kocioł ECOCONDENS GOLD PLUS może współpracować z regulatorem temperatury oraz czujnikiem temperatury zewnętrznej, co zapewnia jeszcze lepszą kontrolę nad pracą urządzenia. Możliwe jest również zarządzanie ogrzewaniem przez Internet przy pomocy Pakietu podstawowego do Systemu Termet Comfort. Jest to niezwykle ważne dla użytkowników ceniących sobie komfort.



www.termet.com.pl

ECOCONDENS INTEGRA II PLUS

– nowoczesny gazowy kocioł kondensacyjny

ECOCONDENS INTEGRA II PLUS to nowoczesny, gazowy wiszący kocioł kondensacyjny z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 48 l, dzięki czemu stanowi kompaktową jednostkę grzewczą zarówno do centralnego ogrzewania jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Urządzenie występuje w dwóch wariantach: o mocy 20 kW oraz 25 kW. Znajdująca się w zasobniku wężownica o dużej mocy – aż 29 kW – zapewnia natychmiastowe podgrzewanie wody w zasobniku, co gwarantuje błyskawiczny dostęp do ciepłej wody bezpośrednio po odkręceniu kranu nawet w punktach znacznie oddalonych od źródła ciepła.



W kotle zastosowano nowoczesny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej o wysokiej sprawności i dużej odporności na korozję. Palnik gwarantuje szeroki zakres modulacji oraz zapewnia niską emisję tlenków azotu (najwyższa klasa NOx-6), co jest niezwykle ważne w kontekście ochrony środowiska. Urządzenie ma klasę A zarówno, jeśli chodzi o sezonową efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń jak i podgrzewania wody, zatem spełnia wymogi programu Czyste Powietrze.
Kocioł ECOCONDENS INTEGRA II PLUS wyposażony został w interfejs LIN co umożliwia, przy zastosowaniu „Pakietu podstawowego do Systemu Termet Comfort", zarządzanie ogrzewaniem poprzez Internet z każdego miejsca na świecie.

www.termet.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

MAXIMA COMPACT

– KOMFORT W WERSJI PREMIUM



Gruntowe pompy ciepła z serii MAXIMA są marką samą w sobie. W ostatnich dwóch 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 jest bardzo prosta.

Synteza pompy ciepła ziemia-woda ze zbiornikiem zapewnia maksymalny komfort, stałą wysoką efektywność przez cały rok i gwarantuje 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

Galmet
tworzymy rzeczy mądre



COMPLETE – PODWÓJNIE DOSKONAŁY ZBIORNIK DO POMP CIEPŁA

Zbiornik kombinowany Complete to wyjątkowa synteza najlepszych cech ogrzewaczy Galmet. Kompletne rozwiązanie, które łączy wymiennik c.w.u. oraz bufor c.o. w jednym urządzeniu to rozwiązanie idealne dla planujących ogrzewanie a także chłodzenie domu powietrzną pompą ciepła. Complete to rozwiązanie typu „dwa w jednym". W jednej estetycznej i zgrabnej obudowie zestrojono dwa osobne zbiorniki – emaliowany zbiornik ciepłej wody użytkowej typ 250 l oraz bufor do instalacji centralnego ogrzewania typ 135 l. Dotąd proponowano go tylko nabywcom indywidualnie konfigurowanych systemów hybrydowych z pompami ciepła Galmet, którzy mieli ponadstandardowe potrzeby lub uwarunkowania montażowe. Jednak nowoczesne urządzenia grzewcze wymagają spełniania najwyższych norm jakościowych oraz najbardziej wydajnych rozwiązań, więc naturalne jest podnoszenie standardów technologicznych i udostępnianie wszystkim klientom prestiżowych urządzeń klasy premium. Tym bardziej, że ten bardzo ciekawy produkt już od dawna był opracowany i stosowany głównie na rozwiniętych rynkach eksportowych. Od bieżącego sezonu producent zaoferował to praktyczne urządzenie wszystkim klientom.

www.galmet.com.pl

Galmet
tworzymy rzeczy mądre

eprasa.pl 578a0f25a4

POMPY CIEPŁA **BASIC**



Najpopularniejsza w Polsce powietrzna pompa ciepła do c.w.u., czyli Basic zyskała właśnie dodatkową funkcjonalność, która znacznie podnosi komfort ich obsługi. Mowa o module internetowym, który dotąd dostępny był właściwie tylko w urządzeniach klasy premium. Pozwala on na wygodną zdalną kontrolę parametrów i sterowanie pracą urządzenia poprzez Internet.
Pompy ciepła typu powietrze-woda Basic są doskonale znane chyba wszystkim inwestorom. Pracują w tysiącach budynków w całej Europie. Do długiej listy zalet producent, dopisał kolejną, która plasuje dwa modele w wyższej kategorii sprzętów smart.
Nowy sterownik ma funkcje wcześniej niedostępne dla użytkowników, czyli możliwość podłączenia modułu internetowego, zliczanie ilości energii cieplnej wytworzonej przez pompę ciepła oraz zliczanie czasu pracy pompy ciepła i wszystkich ważnych podzespołów.
Zdalny dostęp do pompy ciepła to również nowe możliwości dla instalatora, który w dowolnym momencie może sprawdzić parametry urządzenia bez osobistej wizyty w domu klienta. Moduł pozwala na ciągły dostęp do informacji o urządzeniu i zdalną modyfikację ustawień.

www.galmet.com.pl

Galmet
tworzymy rzeczy mądre

RONDO PREMIUM – KU DOSKONAŁOŚCI

Przy konstruowaniu tego zbiornika ciepłej wody użytkowej nie było kompromisów. Miał być najbardziej wydajny, oszczędny, trwały i komfortowy w obsłudze – i jest! Dopracowany w najdrobniejszych szczegółach i wykonany z najlepszych materiałów jest również nowoczesny i ładny. Producent – firma Galmet – zanim wprowadził wymiennik do oferty standardowo poddał nowy model długiej serii ekstremalnych testów i badań. Wyniki były bardzo dobre, ale dla rynkowego sukcesu najważniejsze są zebrane już pozytywne opinie instalatorów i użytkowników, które zdecydowanie potwierdziły wszystkie jego zalety.



Wymiennik c.w.u. przeznaczony jest do współpracy ze wszystkimi kotłami centralnego ogrzewania, np. olejowymi, węglowymi, czy pelletowymi, ale najlepiej sprawdza się w połączeniu z jednofunkcyjnymi kotłami gazowymi. W gamie dostępne są dwa typy – 120 i 140, co pozwala na elastyczne dopasowanie do potrzeb 3–6-osobowej rodziny.
Wymiennik ma najwyższą możliwą klasę energetyczną – A (klasę efektywności ErP A+ mogą mieć tylko zbiorniki zintegrowane z pompą ciepła) i charakteryzuje się wyjątkową energooszczędnością. Rondo Premium z pewnością zadowoli wszystkich zwolenników ekologicznych rozwiązań w systemach grzewczych w rozsądnej cenie.

www.galmet.com.pl

Galmet
tworzymy rzeczy mądre

eprasa.pl 578a0f25a4

POMPA CIEPŁA DO WODY UŻYTKOWEJ **Vitocal 060-A**



Vitocal 060-A to kompaktowa pompa ciepła o mocy 1,3 kW przeznaczona do efektywnego podgrzewania wody użytkowej w niemal każdym budynku – zarówno nowym, jak i modernizowanym. Dzięki wykorzystaniu darmowej energii zawartej w powietrzu, zapewnia wysoki komfort c.w.u. przy stosunkowo niskich kosztach jej ogrzewania. Vitocal 060-A wyposażona jest we wszystkie elementy, niezbędne do efektywnego podgrzewania wody użytkowej. Kompaktowa obudowa oprócz modułu pompy ciepła zawiera zasobnik c.w.u. o pojemności 180 lub 250 l oraz regulator, umożliwiający intuicyjne sterowanie pracą urządzenia. Pompa ciepła Vitocal 060-A może pobierać energię zarówno z powietrza obiegowego, jak i zewnętrznego. W pierwszym przypadku wykorzystuje energię skumulowaną w powietrzu znajdującym się w pomieszczeniu, w którym została zainstalowana. Pobiera z niego część energii i przekształca ją w ciepło, które za pomocą układu termodynamicznego ogrzewa wodę użytkową nawet do temperatury 62°C bez wykorzystywania innych źródeł ciepła. Pompę ciepła można w łatwy sposób przestawić na tryb wykorzystujący powietrze zewnętrzne. Urządzenie pracuje efektywnie nawet przy temperaturach zewnętrznych dochodzących do -5°C. W okresie występowania niższych temperatur za ogrzewanie wody może odpowiadać fabrycznie zamontowana grzałka elektryczna (pompa ciepła typ T0E). Vitocal 060-A dostępna jest także w wersji ze zintegrowaną wężownicą, umożliwiającą dogrzewanie wody przez kocioł lub instalację solarną. Obydwa modele przygotowane są również do zasilania prądem z instalacji fotowoltaicznej, dzięki czemu mogą pracować w 100% ekologicznie.
Pompa ciepła Vitocal 060-A jest dostępna w e-sklepie pod adresem:
www.sklep-viessmann.pl

VIESMANN

CZYSTE POWIETRZE W DOMU
OCZYSZCZACZ HL-OP-15

Oczyszczacz powietrza HL-OP-15 skutecznie upora się z zanieczyszczeniami powietrza w domowych wnętrzach. Urządzenie wyposażone jest w 4 filtry: filtr wstępny i filtr HEPA (H13), oczyszczające powietrze z kurzu, alergenów, włosów, sierści, pyłków, zarodników pleśni i dymu; filtr z węglem aktywnym odpowiedzialny za eliminację formaldehydu, benzenu, szkodliwych gazów oraz wszelkich niepożądanych zapachów; a także filtr fotokatalityczny powodujący rozkłada zabrudzeń organicznych i lotnych związków organicznych (LZO). Poza wyspecjalizowanymi filtrami urządzenie ma również lampę UV, która eliminuje z powietrza wirusy, bakterie i mikroorganizmy, zapewniając dodatkowe zabezpieczenie przed infekcjami.



Oczyszczacz HL-OP-15 automatycznie dostosowuje prędkość oczyszczania powietrza w zależności od jego jakości. Dzięki zastosowanym filtrom oraz lampie UV usuwa aż 99,98% zanieczyszczeń. Dodatkowym wyposażeniem oczyszczacza jest jonizator, którego działanie wpływa korzystnie na samopoczucie domowników, minimalizuje objawy alergii i sprzyja leczeniu chorób układu oddechowego. Oczyszczacz powietrza HL-OP-15 polecany jest do pomieszczeń o powierzchni do 40 m^2. Niewielkie wymiary i niska waga urządzenia sprawiają, że można je bez problemu przenosić do innych pomieszczeń, np. na noc do sypialni. Dzięki funkcji Silent, która redukuje prędkość wentylatora oczyszczacz będzie pracował jeszcze ciszej, nie zakłócając snu domowników.
Urządzenie znaleźć można w sklepie internetowym pod adresem:
www.sklep-viessmann.pl

VIESMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

EKONOMICZNE OGRZEWANIE Z MONOBLOKOWĄ POMPĄ CIEPŁA
VITOCAL 200-A



Vitocal 200-A to pompa ciepła typu monoblok o mocy grzewczej od 5,7 do 14,7 kW, przeznaczona do ogrzewania i chłodzenia budynku. W tym celu wykorzystuje bezpłatną energię zakumulowaną w powietrzu. Urządzenie w wykonaniu monoblokowym składa się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej, które łączy się przewodami wodnymi. Cały układ chłodniczy znajduje się w jednostce montowanej na zewnątrz budynku. Gaz jest w niej hermetycznie zamknięty, a z jednostki wyprowadzane są jedynie przewody napełniane wodą. Dzięki temu do montażu monoblokowej pompy ciepła Vitocal 200-A instalator nie musi posiadać uprawnień chłodniczych (tzw. uprawnień f-gazowych). Urządzenie nie wymaga również wykonywania corocznej kontroli szczelności układu chłodniczego. Konserwacja pompy ciepła ogranicza się do prac analogicznych, jak w przypadku tradycyjnych instalacji grzewczych.
Powietrzna pompa ciepła Vitocal 200-A dostępna jest w wersji do ogrzewania lub do ogrzewania i chłodzenia budynku. Charakteryzuje się klasą efektywności energetycznej A++ oraz wysokim współczynnikiem efektywności COP do 5,0 (A7/W35), co zapewnia niskie koszty eksploatacji urządzenia. Pompę ciepła wyróżnia także szczególnie cicha praca, dzięki czemu może być stosowana m.in. w gęsto zabudowanych obszarach, np. na osiedlach domów szeregowych.
Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 200-A może stanowić jedyne źródło ciepła w domu lub współpracować z istniejącym urządzeniem grzewczym, dzięki czemu sprawdzi się także przy modernizacji instalacji grzewczej. Pompa ciepła może być także zasilana prądem solarnym z instalacji fotowoltaicznej, co zapewnia jej w 100% ekologiczną pracę.

www.viessmann.pl

VIESSMANN

OGRZEWANIE I CHŁODZENIE WNĘTRZ KLIMATYZATOREM
VITOCLIMA 200-S

Nowy klimatyzator typu Split Vitoclima 200-S zapewni komfort cieplny w pomieszczeniach budynku, niezależnie od temperatury panującej na zewnątrz. Urządzenie oprócz chłodzenia w letnie, upalne dni umożliwia również ogrzewanie wnętrz jesienią i zimą.
W skład zestawu Vitoclima 200-S wchodzi napełniona czynnikiem chłodniczym jednostka zewnętrzna z wysokowydajnym wentylatorem oraz estetyczna i utrzymana w nowoczesnym stylu jednostka wewnętrzna wyposażona w elektroniczny wyświetlacz z podświetleniem oraz pilot do zdalnej obsługi urządzenia.
Klimatyzator Vitoclima 200-S charakteryzuje się wysoką klasą energetyczną: A++ w trybie chłodzenia i A+ w trybie grzania. Urządzenie może pracować w szerokim zakresie temperatur, wynoszącym dla trybu chłodzenia od -15°C do +43°C, i od -15°C do +24°C dla trybu ogrzewania. Dzięki temu sprawdzi się zarówno w upalne, jak i mroźne dni oraz wieczory.
Jednostka zewnętrzna klimatyzatora napełniona jest ekologicznym czynnikiem R32. Zapewnia on efektywną pracę urządzenia (współczynnik SEER: 7,0) i spełnia wymagania najnowszych przepisów. Klimatyzator wyposażony jest m.in. w funkcję „Timer", umożliwiająca programowanie czasu włączania i wyłączania, funkcję „Turbo", zapewniającą szybkie przewietrzanie pomieszczenia, funkcję „+8", dzięki której w okresie zimowym klimatyzator będzie utrzymywał w pomieszczeniu stałą temperaturę +8°C (np. w czasie dłuższej nieobecności domowników) oraz funkcję „I feel", która dopasowuje automatycznie pracę klimatyzatora do aktualnej temperatury otoczenia.
Klimatyzatory Vitoclima 200-S typu Split dostępne są w trzech wariantach mocy: 2,7 kW; 3,5 kW; 5,2 kW.



www.viessmann.pl

VIESSMANN

eprasa.pl 578a0f25a4

REKUPERATORY MISTRAL

– WŁĄCZ CZYSTE I ŚWIEŻE POWIETRZE





Firma PRO-VENT od niemal 20 lat dba o jakość powietrza w naszych domach, miejscach pracy czy w tych budynkach, w których spędzamy swój czas wolny. To uznany polski producent rekuperatorów, czyli central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła. Rekuperatory MISTRAL regularnie zdobywają wyróżnienia związane z wysoką jakością wykonania. Szeroki wachlarz urządzeń pozwala na optymalny dobór, zarówno pod kątem wydajności (wielkości), jak i pod kątem dopasowania automatyki do indywidualnych potrzeb.
„Konstruując nasze urządzenia dbamy o niezawodność automatyki, szczelną i wygłuszoną obudowę, wysoki realny odzysk ciepła, energooszczędność komponentów oraz estetykę wykonania. Używamy cichych i pewnych wentylatorów wyłącznie od renomowanych producentów. Projektując i wykonując rekuperatory MISTRAL zwracamy szczególną uwagę na: sprawne działanie, wysoki stopień odzysku ciepła, energooszczędność i oszczędną eksploatację, wieloletnią bezawaryjną pracę, wygodne sterowanie oraz oczywiście na wysoką jakość wykonania." – możemy przeczytać w komunikacie firmy.

www.pro-vent.pl

TARCZA ANTYSMOGOWA

– KOMPLEKSOWA OCHRONA DOMU PRZED SMOGIEM

Firma PRO-VENT, uznany polski producent rekuperatorów opracowała TARCZĘ ANTYSMOGOWĄ – kompletny system antysmogowej wentylacji budynków. Jak to działa?
Tarcza antysmogowa to pełna współpraca rekuperatora MISTRAL oraz elektro-jonizacyjnego filtra powietrza PRO-VENT CLEAN R, o skuteczności filtracji cząstek stałych (PM10, PM2.5, PM1) na poziomie nawet do 99,95%! TARCZĘ uruchamia się za pomocą automatyki rekuperatora. Rozwiązanie zapewnia skuteczną i oszczędną wentylację, ale przede wszystkim doprowadzenie wyłącznie oczyszczonego i zdrowego powietrza do wszystkich pomieszczeń. Dzięki temu cały budynek wypełnia powietrze uzdatnione, bez smogu.
Antysmogowy filtr PRO-VENT CLEAN R nie tylko skutecznie filtruje cząstki stałe, likwiduje również bakterie i wirusy (co w czasie pandemii jest wyjątkowo istotne) oraz redukuje uciążliwe zapachy. Wbudowany w urządzenie jonizator umożliwia nasycenie powietrza korzystnymi dla zdrowia ujemnymi jonami.



www.pro-vent.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

REGULATOR POGODOWY **ATMOS ACD 03 I 04**



Regulator pogodowy ATMOS ACD 03 i 04 wyposażony w kolorowy ekran dotykowy, umożliwia łatwą obsługę kotła i systemu grzewczego w sposób intuicyjny wg najnowszych trendów.
Regulator kontroluje następujące czynności:

- pracę trzech obiegów grzewczych (np. dwa klasyczne grzejniki + jeden ogrzewanie podłogowe) sterowanych według pożądanych temperatur w pomieszczeniach, temperatury zewnętrznej (krzywej grzewczej) w uzależnieniu od nastaw regulatorów pokojowych trzech różnych typów lub pracy obiegu kotłowego – dla utrzymania minimalnej temperatury 65°C wody powracającej do kotła, poprzez trójdrożny zawór mieszający z pompą oraz dwóch dowolnych obiegów według pożądanych temperatur w pomieszczeniach, temperatury zewnętrznej i nastaw regulatorów pokojowych trzech różnych typów;
- ogrzewania zasobnika ciepłej wody użytkowej do zadanej temperatury (np. 55°C);
- ogrzewania solarnego poprzez kolektory słoneczne;
- optymalizacji ładowania i rozładowywania akumulatorów ciepła według potrzeb użytkownika;
- automatycznego przełączania pracy dwóch kotłów grzewczych np. kotła na drewno i kotła na gaz / drzewo i pelet;
- pracę kotła na podstawie zapotrzebowania systemu grzewczego z regulacją pracy wentylatora wyciągowego włącznie;

Dla optymalizacji i oszczędnego ogrzewania budynków zalecamy dokupić jako uzupełnienie po jednej z naszych jednostek pokojowych (dla każdego obiegu) ARU05, ARU10, ARU30 z wyświetlaczami dotykowymi, dzięki którym w najdoskonalszy sposób można zarządzać systemem grzewczym.

www.atmos.mora.com.pl

ZASOBNIKI MORA NA PELET

DO MAŁYCH KOTŁOWNI



Mając na uwadze zapytania klientów mających problemy z zainstalowaniem zestawów kotłowni opalanych peletem w małych powierzchniowo kotłowniach, ATMOS zaproponował nowe rozwiązania konstrukcyjne zasobników magazynujących paliwo. Dzięki nowym podajnikom oraz zmianie budowy zasobnik może obecnie stać bezpośrednio przy kotle, zarówno z prawej jak i z lewej strony.
Nowe rozwiązanie może być stosowane dla wszystkich kotłów peletowych ATMOS, jak i kotłów zgazujących drewno zmodyfikowanych do współpracy z palnikiem peletowym.

www.atmos.mora.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

OGRZEWANIE SAMOREGULUJĄCE CZY STAŁOOPOROWE?

Ogrzewanie samoregulujące w odróżnieniu od powszechnie stosowanych przewodów stałooporowych, automatycznie dostosowuje moc grzewczą na całej długości przewodu do temperatury otoczenia reagując na zewnętrzne źródła ciepła. Ze względu na swoją konstrukcję z użyciem polimerowego elementu samoregulującego:

1. nie ma możliwości nagrzania się powyżej oznaczonej temperatury maksymalnej (nie przegrzewa się, można go na bezpiecznie nawinąć lub skrzyżować),
2. można go dowolnie docinać lub przedłużać podczas instalacji,
3. jest bardzo wytrzymały mechanicznie.



Ma to istotne znaczenie w konkretnych sytuacjach.





1. Elektryczne ogrzewanie podłogowe
Wielu użytkowników przy zakupie podłogówki zapomina o konieczności bardzo dokładnego rozplanowania aranżacji pomieszczenia czyli szafek kuchennych czy łazienkowych. Systemy stałooporowe grzeją pełną mocą na całej powierzchni – w miejscach zasłoniętych ciepło kumuluje się, przez co może dojść do awarii systemu (przegrzania przewodu) lub do uszkodzenia mebla czy dywanu znajdującego się na podłodze. Samoregulujący, inteligentny system nVent RAYCHEM T2Red sam wykryje takie strefy i ograniczy ogrzewanie, a zmiana ustawienia mebli w przyszłości nie stanowi problemu.



2. Ochrona rur przed zamarzaniem w większych systemach
System samoregulujący nVent RAYCHEM XL-Trace nawet przy długich i złożonych rurociągach, w odróżnieniu od systemów stałooporowych, wymaga tylko jednego sterownika (1 rozdzielnica elektryczna do zarządzania całym systemem), co ułatwia kontrolę systemu oraz znacznie obniża koszty instalacji.



3. Ogrzewanie powierzchni zewnętrznych
Przewody stałooporowe – to przewody lub maty o niewielkich średnicach, które w praktyce działają prawidłowo gdy nie są narażone na duże obciążenia mechaniczne. Jeśli więc planujemy częste wizyty samochodów dostawczych lub na ogrzewanej powierzchni przewidujemy duży ruch – powinniśmy wybrać przewody samoregulujące nVent RAYCHEM EM2-XR, które dzięki swojej budowie mają bardzo wysoką odporność mechaniczną oraz mogą być zalewane w betonie (do nawierzchni asfaltowej dedykowane są przewody EM-MI w izolacji mineralnej, które mogą być zalewane gorącym asfaltem).

nVent.com/RAYCHEM
installPRO360.eu

eprasa.pl 578a0f25a4

Postaw na energooszczędne rekuperatory **Top VENT**

Klientom poszukującym niezawodnych rozwiązań **TOPVAC oferuje rekuperatory Top VENT VERTICAL, HORIZONTAL i PODSUFITOWE w kilku wariantach: Top VENT 350/350FCF, Top VENT 450/450FCF i Top VENT 550**. Wariant urządzenia każdorazowo dobierany jest adekwatnie do wielkości obiektu mieszkalnego lub użytkowego tak, aby zapewnić najbardziej efektywne działanie układu odzysku ciepła.
Produkowane w Polsce rekuperatory marki Top VENT charakteryzują się wysoką sprawnością temperaturową w zakresie odzysku ciepła, co czyni je jednymi z najbardziej zaawansowanych technologicznie urządzeń tego typu na naszym rynku. Obok istotnych elementów takich, jak markowe wymienniki ciepła i wentylatory urządzenia Top VENT w standardzie mają rozwiązania, które obniżają zużycie energii, optymalizują odzysk ciepła i funkcjonowanie całego systemu.
Do najistotniejszych należą:

- system FLOW BALANCING (czujniki przepływu),
- automatyczna nagrzewnica wstępna o niskim zużyciu prądu z płynną modulacją,
- 5 czujników temperatury,
- regulator (sterownik) pokojowy z kolorowym panelem dotykowym.

Możliwość zastosowania filtrów 2 x F4/F9 (ISO Coarse ≥ 65% / ISO ePM1 ≥ 80%) za dopłatą 92,00 zł brutto.





www.topvac.pl

Odkurzacz centralny **DUOVAC AIR10**

Marka Duovac to urządzenia kanadyjskiego producenta z ponad 50-letnim doświadczeniem w branży odkurzaczy centralnych. Rodzina odkurzaczy Duovac obejmuje jednostki przeznaczone dla 150–1500 m² powierzchni sprzątania. Każdą jednostkę cechuje niezawodność, kompaktowe wymiary oraz niski współczynnik hałasu. Tak szeroka gama modeli pozwala obsłużyć budownictwo mieszkaniowe oraz małe i większe firmy, pensjonaty i hotele.
Niedawno do oferty wprowadzono nowy model Duovac Air10, który objęty jest 25-letnią gwarancją. Zewnętrzny tłumik hałasu zastąpiono wewnętrznymi kanałami wyciszającymi, przez co jednostka Duovac Air10 może zostać zamontowana blisko pomieszczeń mieszkalnych, a hałas podczas sprzątania nie przeszkadza innym domownikom. W przypadku braku możliwości wyprowadzenia wyrzutu powietrza na zewnątrz budynku, rura wylotowa może pozostać w pomieszczeniu, w którym znajduje się odkurzacz. W takim przypadku zaleca się jedynie zastosowanie dodatkowego filtra wylotu HEPA, który rozproszy powietrze wyrzucane przez jednostkę centralną oraz dodatkowo zmniejszy emitowany przez nią hałas o około 2 dB.



Odkurzacz Duovac Air 10 można zakupić w pakiecie z zestawem do sprzątania Superior Plus Duovac. W jego skład wchodzą: wąż ssący Superior Duovac o dł. 9,1 m z gwarancją 5 lat; rura teleskopowa; wieszak na rurę i wąż; ssawka obrotowa dwufunkcyjna; ssawka szczelinowa; szczotka do podłóg gładkich z włosiem końskim; torba na akcesoria. **Promocyjna cena pakietu 3442,77 zł brutto. Oferta obowiązuje do wyczerpania zapasów.**

www.topvac.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

BEM 330W SERII EXTREME

– MODUŁ FOTOWOLTAICZNY O WYSOKIEJ SPRAWNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ



60-ogniwowy monokrystaliczny moduł o wysokiej wytrzymałości i sprawności na poziomie 19,72% od największego polskiego producenta modułów PV – Bruk-Bet Fotowoltaika. Produkt ma antyrefleksyjną powłokę na szkle, która powoduje większą absorbcję światła. Ponadto poddawany jest potrójnemu 100% testowi elektroluminescencyjnemu, który wyklucza możliwość istnienia wad ukrytych modułu, takich jak hot spoty czy mikropęknięcia. Wolny od degradacji wywołanej potencjałem – PID. BEM 330W, podobnie jak wszystkie produkty serii Extreme, poddany został ekstremalnym testom przyspieszonego starzenia, które odzwierciedlają rzeczywiste zużycie modułu przez kilkadziesiąt lat pracy. Ponadto odznacza się odpornością na obciążenie statyczne 8000 Pa, na siłę wiatru 5400 Pa oraz na uderzenie kuli gradowej lecącej z prędkością 122 km/h. Odpowiedni dla każdego rodzaju instalacji PV.

www.fotowoltaika.bruk-bet.pl

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA

BEM 400W NIVO EXTREME OPTI

– DWUSTRONNIE AKTYWNY MODUŁ FOTOWOLTAICZNY NOWEJ GENERACJI



Moduł fotowoltaiczny serii Nivo Extreme o mocy 400W OPTI zbudowany z ogniw dwustronnie aktywnych typu PERT odznacza się dużo wyższą wytrzymałością mechaniczną w porównaniu do modułów z tradycyjnymi ogniwami. Wytrzymałość na obciążenie statyczne 8000 Pa oraz odporność na siłę wiatru 5400 Pa przy zastosowaniu tylko dwóch profili montażowych to dowód solidnej konstrukcji oraz użycia wyselekcjonowanych komponentów. Ponadto moduł odporny jest na kulę gradową o średnicy 55 mm spadającą z prędkością 122 km/h, co świadczy o jego niezakłóconym działaniu w każdych warunkach. Wyróżnia się sprawnością na poziomie 20,26%, co stawia go w światowej czołówce modułów klasyfikowanych ze względu na ich wydajność.

www.fotowoltaika.bruk-bet.pl

BRUK-BET FOTOWOLTAIKA

eprasa.pl 578a0f25a4

PALNIK PELETOWY **SAS MULTI FLAME**

Ekologiczne kotły firmy SAS na pelety wyposażone są w opatentowany palnik peletowy MULTI FLAME wielokrotnie nagradzany podczas konkursów branżowych. Charakterystyczną cechą palnika MULTI FLAME jest automatyczne, wysokoefektywne, samooczyszczające się palenisko spalające dokładnie taką porcję paliwa, jaka jest niezbędna do uzyskania zadanej przez użytkownika temperatury na sterowniku. Bezpieczny transport biomasy możliwy jest dzięki mechanizmowi dwóch ślimaków, rozdzielonych kanałem przesypowym, co uniemożliwia cofnięcie płomienia do zasobnika.
Ruch podajników ślimakowych odbywa się przy pomocy kół zębatych napędzanych łańcuchem za pośrednictwem motoreduktora. Zaletą kotła wyposażonego w palnik MULTI FLAME jest prosta obsługa polegająca na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz usuwaniu popiołu z szuflady popielnicowej bez konieczności wygaszania paleniska.
Palnik MULTI FLAME montowany jest w kotłach peletowych SAS w zakresie mocy od 10 kW do 200 kW.



www.sas.busko.pl

POMPA CIEPŁA **SAS VESTA**

Pompa ciepła to idealne rozwiązanie dla osób poszukujących ekologicznego i komfortowego w użytkowaniu źródła ciepła, które będzie dodatkowo ekonomiczne w eksploatacji. Konstrukcja pompy typu monoblok wraz z wykorzystaniem naturalnego czynnika chłodzącego niepodlegającego ustawie SZWO (tzw. F-gazy) wpływa bezpośrednio na łatwy montaż urządzenia.
Vesta charakteryzuje się wysokim współczynnikiem COP = 4,25 dla A2W35, a konstrukcja parownika dostosowana jest do polskich warunków klimatycznych. Modulowana praca wentylatora zagwarantuje możliwość regulacji wydajności w okresie letnim (przygotowanie c.w.u.). Łatwą obsługę pompy zapewni intuicyjny panel sterowania pełniący jednocześnie funkcję regulatora pokojowego. Pompa sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że marka SAS oddaje użytkownikom urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu, co daje także oszczędności dla inwestora poprzez zakup jednego skonfigurowanego do pracy zestawu. Produkt spełnia wymogi programów dofinansowań m.in. Programu Czyste Powietrze. Wybierając Vestę można liczyć na fachowe doradztwo oraz 40-letnie doświadczenie producenta branży urządzeń grzewczych.



www.sas.busko.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

DOGRZEWACZE INSTALACJI C.O. **STRZELEC**

Na konkurencyjnym rynku techniki grzewczej można zaistnieć i przetrwać tworząc nowe produkty lub je kopiując. Od samego początku działalności dumnie kroczymy tą pierwszą ścieżką, o czym świadczy już blisko 20 uzyskanych patentów, wzorów użytkowych, świadectw autorskich, ochronnych i rejestracyjnych.
Nasze najnowsze produkty dedykowane są do współpracy z instalacjami fotowoltaicznymi. Dla klientów chcących wykorzystać nadprodukcję energii do celów grzewczych, proponujemy serię dogrzewaczy instalacji c.o. Strzelec lub Strzelec PRO.
Dogrzewacze występują w kilku wariantach mocy i poza zwiększeniem autokonsumpcji mogą pełnić funkcję alternatywnego, rezerwowego źródła ciepła. Często stosowane są także we współpracy z pompami ciepła, których moc możemy wówczas zmniejszyć i nie narażać niepotrzebnie użytkowników na i tak już wysokie koszty ich zakupu.





www.elterm.pl

KOTŁY ELEKTRYCZNE **PV READY**



Nie da się ukryć zwiększonego zainteresowania instalacjami fotowoltaicznymi. Ich użytkownicy bardzo dużo uwagi poświęcają parametrom technicznym paneli, falowników, warunkom gwarancji, wyborowi ekip montażowych, czy samych sprzedawców. Gdy cały proces przebiegnie sprawnie i zaczynamy w końcu produkować swój prąd, okazuje się, że nie zawsze optymalnie możemy go wykorzystać. By nie tracić 20% (lub 30% przy większych instalacjach) energii w ramach opłaty za jej magazynowanie w sieci, możemy spróbować zwiększyć chwilowe zużycie – autokonsumpcję w momencie, gdy instalacja generuje więcej prądu. Przykładowo w tym celu wykorzystać grzałkę w bojlerze c.w.u., choć nie zawsze będzie to możliwe i często ekonomicznie nieuzasadnione.
Dużo bardziej sensownym rozwiązaniem wydaje się spożytkowanie tej nadwyżki do celów grzewczych. Zastosowanie kotłów elektrycznych, wyposażonych w funkcjonalność PV ready umożliwia taką właśnie optymalizację. Wbudowany licznik programowania zużycia, który możemy ustawić z wykorzystaniem aplikacji na smartfona, to z pewnością wygodna funkcjonalność.



www.elterm.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOŚĆ – ADAX ECO BASIC

Z ELEKTRONICZNYM, PROGRAMOWALNYM TERMOSTATEM

Elektryczne grzejniki naścienne serii ADAX ECO. KET to proste, stylowe i oszczędne grzejniki do wszystkich typów pomieszczeń. Niezawodny elektroniczny termostat programowalny i precyzyjna regulacja temperatury sprawiają, że grzejnik ECO Basic idealnie nadaje się do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, użytkowych i innych. To doskonały wybór, jeśli szukamy niezawodnego urządzenia grzewczego o nowoczesnym designie. Wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem, włącznik/wyłącznik oraz elektroniczny termostat programowalny. Łatwa instalacja dzięki zdejmowanym wspornikom, nie spala kurzu i nie wysusza powietrza. W zestawie z kablem i wtyczką. Dostępne modele o mocy 250 W z panelem czołowym ze szkła oraz o mocy 250, 400, 600, 800, 1200, 1400 i 2000 W z panelem czołowym z blachy stalowej. Zakres temperatury termostatu 5–35°C, klasa ochrony IP24, podwójna izolacja. Gwarancja 5 lat.
Zalety grzejników ADAX ECO:

- energooszczędne, wydajne ogrzewanie,
- proste w obsłudze,
- łatwe w instalacji,
- nie spalają cząstek kurzu obecnego w powietrzu,
- posiadają zabezpieczenie przed przegrzaniem,
- bezgłośna praca.

www.grzejnikiadax.pl



DODATKOWY TYPOSZEREG PRZEWODÓW GRZEJNYCH

ELEKTRA TUFFTEC™

Typoszereg przewodów grzejnych ELEKTRA TuffTec™ został wzbogacony o kilka nowych pozycji. Do asortymentu wprowadzono trzy nowe typy przewodów grzejnych ELEKTRA TuffTec™ o mocy 465, 3650 oraz 4260 W.
ELEKTRA TuffTec™ składają się z przewodu grzejnego zakończonego przewodem zasilającym. Głównym zastosowaniem jest ochrona przed śniegiem i lodem powierzchni zewnętrznych np. zjazdów do garaży, chodników a także dachów, rynien i rur spustowych. Wyjątkowa odporność mechaniczna oraz termiczna pozwala na zastosowanie przewodów w miejscach narażonych na trudne warunki instalacji lub/i pracy. Bardzo wysoka chwilowa temperatura ekspozycji (240°C) pozwala na instalację przewodów ELEKTRA TuffTec™ nawet bezpośrednio w asfalcie. Przymiotnik „Tuff" (Tough) – oznaczający mocny, wytrzymały, najlepiej oddaje cechy tego produktu.

www.elektra.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

NIBE F2120 pompa ciepła powietrze/woda
– PRAWDZIWA REWOLUCJA W OGRZEWANIU DOMÓW!

Nowy typoszereg NIBE F2120 stanowi przełom w technologii pomp ciepła typu powietrze/woda, osiągając sezonowy współczynnik efektywności SCOP powyżej wartości 5,0!
Oznacza to, że pompa ciepła jest w stanie wyprodukować pięć razy więcej energii niż sama pobiera. Co więcej, dzięki nowej wysokowydajnej sprężarce spiralnej, pracującej w oparciu o technologię EVI, powietrzne pompy ciepła zapewniają temperaturę 63°C nawet przy temperaturze -25°C. Efektem tego jest niski koszt ogrzewania domu oraz możliwość zastosowania w budynkach ze starą i/lub wysokotemperaturową instalacją grzejnikową.
Co więcej pompa ciepła jest w stanie osiągnąć to wszystko pracując niezwykle cicho.
Zalety urządzenia:

- Modulowana moc grzewcza do 8, 12, 16, 20 kW
- Sprawność SCOP do 5,05!
- Temperatura zasilania 65°C
- Praca do -25°C, budowa typu monoblok
- Inwerterowa sprężarka, chłodzenie aktywne
- Technologia EVI
- Cicha praca 39 dB (A)
- Praca w kaskadzie do 8 jednostek
- Klasa energetyczna pompy ciepła A+++



www.nibe.pl
www.biawar.com.pl

NIBE

SERCE INTELIGENTNEGO DOMU – inwerterowa gruntowa pompa ciepła NIBE S1255

Innowacyjna pompa ciepła NIBE S1255 jest to urządzenie, które wpisuje się w aktualny trend digitalizacji, dzięki której możliwa jest interakcja z systemem energetycznym. Pompa ciepła może na przykład optymalizować współpracę z fotowoltaiką, stacją meteorologiczną lub względem bieżącej ceny energii elektrycznej w systemach smart-grid, stabilizując sieć elektroenergetyczną. Urządzenie zaprojektowane w technologii SMART ma dotykowy wyświetlacz z wbudowanym przewodnikiem możliwości programowania oraz dwie wbudowane anteny, dzięki czemu możliwe jest w pełni zdalne sterowanie systemem z telefonu lub tabletu poprzez aplikację MyUplink, bez konieczności podłączenia do Internetu. To wszystko pomaga w procesie planowania i instalacji pomp ciepła i wspiera poprawne działanie tych urządzeń podczas ich eksploatacji.



NIBE S1255 to najbardziej zaawansowana technologicznie gruntowa pompa ciepła NIBE z modulowaną mocą grzewczą do 6, 12 lub 16 kW. Model o mocy 6 kW jest dostępny w wersji z wbudowanym modułem chłodzenia pasywnego NIBE S1255 PC. Typoszereg NIBE S1255 wyposażony został w inwerterowo sterowaną sprężarkę i elektroniczne pompy obiegowe z płynną regulacją prędkości. Dzięki automatycznemu dostosowywaniu parametrów pracy do aktualnego zapotrzebowania na ciepło, pompa ciepła pracuje bez skoków poboru energii, co powoduje niższe rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę. Poziom ciśnienia akustycznego pompy ciepła NIBE S1255-6 PC, waha się w granicach 21-28 dB(A) (wg EN 11203, przy B0/W35 w odl. 1 m), co oznacza że pompa ciepła pracuje ciszej niż lodówka. Zastosowana technologia sprawiła, że urządzenie osiąga najwyższą klasę energetyczną A+++ i bardzo wysoki średnioroczny współczynnik sprawności SCOP=5,5!

www.nibe.pl
www.biawar.com.pl

NIBE

eprasa.pl 578a0f25a4

NOWOCZESNE ŁĄCZNIKI DOTYKOWE
SIMON 54 TOUCH

Simon 54 TOUCH to nowoczesne łączniki dotykowe. Gładka forma szklanych ramek skrywa elektroniczne sterowniki, które zastępują standardowe klawisze.
Zastosowanie hartowanego szkła i kolorystyki spójnej z ramkami SIMON 54 zapewnia jedność wzornictwa zamontowanego sprzętu. Pole dotykowe podświetlane jest niebieską diodą LED, którą można wyłączyć. Zaletą paneli dotykowych jest możliwość grupowania łączników, np. pojedynczy panel o wymiarach tradycyjnego łącznika pojedynczego umożliwia sterowanie aż czterema obwodami oświetleniowymi. Dzięki temu zmniejsza się liczba włączników, które trzeba zamontować na ścianach, aby sterować oświetleniem.

www.kontakt-simon.pl



PANELE Z SERII SIMON 54 TOUCH

Panele z serii Simon 54 TOUCH pozwalają na tworzenie praktycznych zestawów wielokrotnych z tradycyjnym osprzętem. Można np. połączyć dotykowy łącznik światła z gniazdkiem, ściemniaczem czy ładowarką USB. W ten sposób zadbamy o zachowanie spójnego wyglądu osprzętu zamontowanego w domu.

www.kontakt-simon.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY – seria ARIA

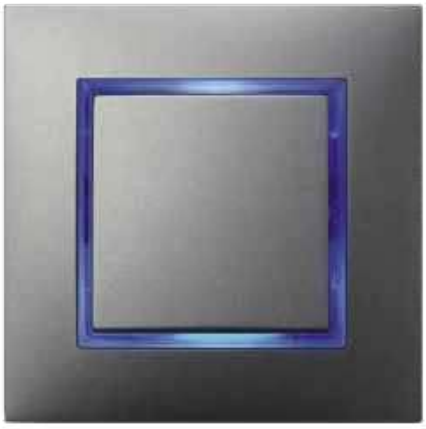
W ramach serii Aria istnieje możliwość spersonalizowania osprzętu według własnego gustu i upodobań oraz dostosowanie go do wystroju wnętrza, dzięki czemu osprzęt z łatwością można dopasować do zmian w aranżacji lub koloru farb. Delikatna ramka wewnętrzna stwarza wiele możliwości, by wyrazić siebie i stworzyć pomysłowe i nieoczywiste aranżacje. Aria oferuje możliwość tworzenia niebanalnych zestawień, można dodać odrobinę błysku do podstawowego koloru wykorzystując wewnętrzną ramkę ozdobną lub uzyskać bardziej wyrazisty akcent na ścianie zestawiając ze sobą łącznik i ramkę zewnętrzną w różnych kolorach. Wszystko zależy od kreatywności i gustu. Ramki zewnętrzne wykonane ze szkła i metalu, pozwolą stworzyć wyrafinowane wnętrze z klasą. Szkło czarne, białe czy szare prezentuje się bardzo elegancko i uwydatnia niebagatelny wystrój wnętrz, natomiast aluminium szczotkowane niewątpliwie podkreśla nowoczesność.



www.ospel.com.pl

ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY Z PODŚWIETLENIEM – seria ARIA

Aria jest serią łączników i gniazd podtynkowych o ciekawym i praktycznym wzornictwie, która sprawdzi się w nowoczesnym wnętrzu biura czy też w domu o tradycyjnym wystroju. Idealne proporcje i oryginalne ramki wewnętrzne z możliwością zastosowania zespołu podświetlenia do łączników, ocieplą i rozświetlą każde wnętrze.



Zespół podświetlenia łączników w serii Aria to unikat na polskim rynku. Otaczająca klawisz ramka zespołu podświetlenia dostępna jest aż w 7 wariantach kolorystycznych, stanowi to wyjątkową alternatywę i możliwość dokonywania zmian w wyglądzie łącznika. Podświetlenie jest nie tylko praktyczne, ale i ciekawe stylistycznie, dzięki niemu możemy wprowadzić akcent kolorystyczny spójny z wystrojem wnętrza.

www.ospel.com.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ŚCIEMNIACZE

Ściemniacze pozwalają na regulację intensywności oświetlenia, co jest zbawienne dla oczu. Dzięki ściemniaczom w prosty sposób możemy poprawić komfort pracy przy komputerze i oglądaniu telewizji. W łatwy sposób możemy też redukować dyskomfort dla wzroku podczas wstawania w nocy do dziecka lub przy pobudce w ciemne zimowe poranki.
Ściemniacze to również doskonała pomoc dla tych, którym zależy na przyjemnej atmosferze podczas kolacji w domu lub restauracji. Nie zapominajmy też o ekonomicznych korzyściach ze ściemniaczy. Nasz rachunek za prąd może się zdecydowanie obniżyć, jeśli zdecydujemy się zainstalować ściemniacze w domu. Ograniczenie zużycia światła o jedną czwartą to oszczędność energii o około 20%. Dobre rozwiązanie dla domu i dla środowiska. Ściemniacze światła marki OSPEL dostępne są w pięknej gamie delikatnych kolorów – od bieli przez écru po barwy metalizowane. Estetyczne i wykonane z doskonałej jakości tworzyw znakomicie komponują się z wystrojem współczesnych wnętrz.

www.ospel.com.pl



GNIAZDKA Z ŁADOWARKĄ USB – seria SONATA

Gniazdka z ładowarką USB, oprócz standardowego wejścia gniazda wtyczkowego mają wbudowane wejście USB, dzięki czemu nie musimy już stosować ładowarek. Równocześnie można więc zasilać tradycyjny sprzęt, jak i telefon czy tablet. Dostępne są jako gniazdka podtynkowe, z uziemieniem i wyposażone w przesłony torów prądowych.
Firma OSPEL proponuje szeroką gamę kolorów od minimalistycznej bieli, przez szampański złoty po czekoladowy metalik. Gniazdka łączyć można z ciekawymi ramkami, tworząc nowoczesne aranżacje. Gniazdka z ładowarką USB oferowane są w ramach serii Aria, As, Sonata, Impresja i Karo – dzięki temu można je dopasować do zainstalowanych już gniazd i łączników w domu.

www.ospel.com.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

NOWE FALOWNIKI W OFERCIE FIRMY **FRONIUS**



Fronius GEN24 Plus to wszechstronny falownik hybrydowy ze zintegrowanym zasilaniem rezerwowym, a zatem oferuje najlepsze elastyczne rozwiązanie do zasilania energią słoneczną. Niezależnie od tego, czy jest on stosowany w fotowoltaice w połączeniu z systemami magazynowania energii, zasilania awaryjnego, ogrzewania czy e-mobilności, Fronius GEN24 Plus oferuje wyjątkową gamę rozwiązań i dlatego odgrywa wiodącą rolę w rewolucji energetycznej w domu. Dzięki temu urządzeniu bezpieczeństwo energetyczne nie jest już tylko kwestią kosztów: niezależnie od tego, czy bateria została zainstalowana razem z systemem PV lub dodana później – GEN24 Plus zawsze gwarantuje optymalne rozwiązanie zasilania rezerwowego. Technologia Multi Flow oznacza, że podczas przerw w zasilaniu odbiorniki mogą wciąż pracować i jednocześnie może być ładowany akumulator. Dzięki temu zostaje zapewnione długotrwałe zasilanie rezerwowe i wyższy stopień niezależności. PV Point gwarantuje podstawowe zasilanie rezerwowe. To gniazdo zasilane energią podczas przerw w dostawie prądu zapewnia, że ważne odbiorniki mogą nadal działać. Nawet bez akumulatora w systemie.

www.fronius.pl/solar

FRONIUS SOLAR.WEB

– NARZĘDZIE NIE TYLKO DO MONITOROWANIA

Bezpłatny portal internetowy Fronius Solar.web umożliwia wygodne i przejrzyste monitorowanie, analizowanie i porównywanie instalacji fotowoltaicznych. Podstawową funkcją narzędzia Fronius Solar.web było monitorowanie i wizualizacja systemów PV. Dziś, poza powyższym, narzędzie to stanowi podstawę do szczegółowych analiz. Dla klienta końcowego Solar.web staje się często centrum kontroli i zarządzania przepływem energii. Dla instalatora stał się kluczem do zindywidualizowanej obsługi klienta opartej na rzetelnych danych.



Zalety Fronius Solar.Web:

- Funkcje analizowania energii;
- Prezentacja danych systemowych;
- Atrakcyjna wizualizacja i aplikacje;
- Automatyczne powiadamianie o awariach systemu;
- Dostęp do zdalnych aktualizacji oprogramowania i do ulepszeń produktowych;
- Zarządzanie systemem przez instalatora.

Przy zakupie falownika Fronius, monitorowanie na platformie Solar.Web w standardzie!

www.solarweb.com

eprasa.pl 578a0f25a4

POJEDYNCZY ZŁOTY PANEL SZKLANY
LIVOLO

Szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania doskonale podkreślą walory każdego wnętrza, a minimalistyczny styl dodaje 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



POJEDYNCZY BIAŁY PANEL SZKLANY **LIVOLO**

Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric, zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej. System oferuje funkcjonalność, dalece przekraczającą proste włączanie i wyłączanie.
Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?



- Wygoda – sterowanie dotykiem;
- Sterowanie pilotem roletami i żaluzjami;
- Kontrola – regulacja jasności;
- Podświetlenie – ułatwia lokalizację 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 578a0f25a4

ECOSUN® – PROMIENNIKI FENIX

Czy wiesz, że najkorzystniejszy rozkład temperatur w pomieszczeniu osiągniesz dzięki ogrzewaniu promiennikami, a oszczędność energii może wynieść 18–25%? Promienniki ogrzewają bezpośrednio ludzi i przedmioty w pomieszczeniach, także podłogi i ściany, dzięki czemu komfort cieplny osiągany jest przy niższej temperaturze. Eliminowana jest w dużym stopniu cyrkulacja cząsteczek kurzu w powietrzu charakterystyczna dla ogrzewania konwekcyjnego (np. dla tradycyjnych grzejników) tak niekorzystna m.in. dla alergików.
U nas znajdziesz promienniki w różnych kolorach, z różnych materiałów (paneli, szkła, materiałów ceramicznych imitujących kamień), w różnym wykończeniu (w ramce, z wieszakami na ręczniki, z nóżkami), a nawet możesz zamówić promiennik ze zdjęciem z katalogu lub własnym. Jeśli nie masz miejsca, aby powiesić grzejnik na ścianie, to idealnym rozwiązaniem będzie zainstalowanie promiennika na suficie. Może on być wbudowany w płyty kartonowo-gipsowe, sufit podwieszany lub zamontowany na ramie. W naszej ofercie znajdziesz też promienniki wysokotemperaturowe, które ogrzeją taras czy ogród zimowy.

www.fenix-polska.pl





ECOFLOOR®
– MATY GRZEJNE DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO







Asortyment mat grzejnych powiększyliśmy ostatnio dosyć znacząco. Obecnie oferujemy trzy rodzaje standardowych mat grzejnych: o mocach 160 W/m^2, 100 W/m^2 i 80 W/m^2. Te ostatnie maty przewidziane są do domów energooszczędnych o małym zapotrzebowaniu energetycznym.
Do tej pory najbardziej popularne są maty o mocy 160 W/m^2 stosowane do komfortowego ogrzewania zimnych podłóg (terakota, kamień) w łazienkach, salonach i kuchniach. Żaden inny producent nie oferuje tak bogatego typoszeregu produktów: 30 różnych długości (szerokość jest stała 50 cm) od 0,9 m do 24 m.
Nowością są też maty aluminiowe (AL MAT), które są odmianą maty grzejnej w warstwie aluminiowej przeznaczone do układania w miejscach o podwyższonej wilgotności np. w łazienkach pod panelami laminowanymi lub drewnianymi. AL MATY produkowane są w dwóch mocach 80 i 140 W/m^2.

www.fenix-polska.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Z MAGAZYNEM ENERGII



Instalacja fotowoltaiczna z magazynem energii w ofercie SOLEKO POLSKA pozwala na korzystanie z energii słonecznej także w czasie, gdy słońce nie świeci. Jest to rozwiązanie dla zużycia energii do własnych celów, uniezależniając się od wzrostu cen prądu elektrycznego. Systemy tzw. off-grid przyczyniają się do elektryfikacji obszarów położonych z dala od sieci elektrycznej.
W skład takiej instalacji wchodzą:
Panele fotowoltaiczne, które zamieniają światło słoneczne na prąd stały, bez zbędnego hałasu i bez zanieczyszczeń.
Inwerter zamienia prąd stały wytworzony w panelach solarnych na prąd zmienny, którym można zasilać sieć elektryczną lub bezpośrednio go zużywać na własne potrzeby. Urządzenie to najczęściej ma wbudowany moduł odpowiedzialny za monitorowanie pracy zestawu fotowoltaicznego oraz generowanie statystyk.
Inwerter akumulatorowy – sterownik ładowania reguluje ładowanie i rozładowywanie magazynu energii. Jeżeli zestaw fotowoltaiczny produkuje więcej energii niż jest zużywane, wtedy magazyn energii jest ładowany. W sytuacji, gdy potrzeba więcej energii, niż produkuje system fotowoltaiczny, inwerter akumulatorowy pokrywa różnicę energii, przez co magazyn energii jest rozładowywany.
System akumulatorowy, który w dzień magazynuje nadmiar prądu wytworzonego z modułów fotowoltaicznych. Wieczorem, w nocy i we wczesnych godzinach porannych przekazuje tą zmagazynowaną energię elektryczną do zasilania urządzeń w gospodarstwie domowym.

www.kolektory.com

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Energia wyprodukowana w panelach fotowoltaicznych pierwotnie ma postać prądu stałego, który nie nadaje się do wykorzystania przez nasze sprzęty domowe. Na tym etapie najważniejszą rolę odgrywa inwerter – to on przekształca prąd stały w prąd zmienny, który ostatecznie trafia do domowych kontaktów elektrycznych. Dodatkowo nowoczesne inwertery pozwalają stale monitorować wydajność fotowoltaiki, a także na podstawie warunków atmosferycznych przewidzieć produkcję energii. Właściwa produkcja energii elektrycznej zachodzi bezpośrednio w ogniwach fotowoltaicznych, połączonych w większe moduły i ostatecznie w panele fotowoltaiczne.
Moc elektryczna ogniwa fotowoltaicznego zależy bezpośrednio od intensywności promieniowania słonecznego. Dlatego ogniwa fotowoltaiczne dostarczają najwięcej energii przy bezpośrednim świetle słonecznym. Moc szczytowa panela słonecznego zdefiniowana jest dla mocy napromieniowania 1000 watów na m^2 przy temperaturze ogniwa 25 stopni Celsjusza. Otrzymana „moc szczytowa" podawana jest w jednostkach „Wp" – „Watt Peak".



Będąc świadomym, że prąd elektryczny kosztuje coraz to większe pieniądze, instalacje fotowoltaiczne są w stanie przynieść swoim właścicielom wymierne oszczędności w domowym budżecie.
Panele fotowoltaiczne to inwestycja w przyszłość planety, zachowanie tradycyjnych źródeł energii (mogą nam się jeszcze przydać) oraz czystość środowiska naturalnego – w skali lokalnej jak i globalnej.

www.kolektory.com

eprasa.pl 578a0f25a4



OCZYSZCZALNIA one*2clean*
– TECHNOLOGIA SZYTA NA MIARĘ

Przydomowe oczyszczalnie ścieków to rozwiązanie dla gospodarstw domowych mieszczących się na terenach nieskanalizowanych. Jest to alternatywa do szamb – droższa w instalacji, ale znacznie tańsza w eksploatacji i z pewnością bardziej ekologiczna.
Aktualnie przydomowe oczyszczalnie ścieków są zaawansowanymi technologicznie produktami wyposażonymi w złożone systemy sterowania, pompy, czujniki i zawory. Należy jednak pamiętać, że niezawodny system oczyszczania ścieków wcale nie musi być skomplikowany. System one*2clean* oferowany przez firmę GRAF jest zaawansowanym systemem wykorzystującym sprawdzoną technologię SBR, oferującym wiele zalet związanych z kosztami eksploatacji i bezpieczeństwem, przy czym zostaje prostym w obsłudze.
Kilka faktów na temat oczyszczalni i zbiornika – jednego z głównych elementów oczyszczalni:

- wewnątrz oczyszczalni nie ma żadnych urządzeń mechanicznych zasilanych elektrycznie,
- zbiornik wykonany jest z wysokiej jakości tworzywa sztucznego odpornego na korozję,
- jest w 100% szczelny i w pełni nadający się do recyklingu,
- wyposażony w pokrywę teleskopową umożliwiającą dopasowanie wysokości do powierzchni gruntu,
- nadaje się do obciążenia ruchem pojazdów samochodowych (przy zastosowaniu odpowiedniej nadbudowy z pokrywą żeliwną),
- można montować go w wodzie gruntowej,
- sprawdzony produkt pracujący z powodzeniem już w kilku tysiącach domów w Polsce,
- 15 lat gwarancji na zbiornik i 3 lata gwarancji na technologię (gwarancja obowiązuje w przypadku rejestracji urządzenia),
- GRAF Polska zapewnia dostępność usług serwisowych.

www.grafpolska.pl

PODZIEMNY ZBIORNIK **PLATIN**

Czy wiesz, że ok. 50% wody wodociągowej możesz zastąpić wodą opadową? Deszczówka może być wykorzystywana do sprzątania, spłukiwania toalet w domu, a nawet prania ubrań, jednak przede wszystkim wykorzystuje się ją do podlewania ogrodu. Woda staje się towarem deficytowym, nie tylko na świecie, ale również w Polsce, dlatego tak ważne jest przemyślane gospodarowanie wodą – zarówno wodą pitną, jak i wodą deszczową. Płaski podziemny zbiornik Platin to jedna z propozycji na łapanie deszczówki od firmy GRAF. Wykonany jest z wysokiej jakości tworzywa sztucznego nadającego się w 100% do recyklingu. Dostępny jest w pojemnościach od 1500 do 15 000 l.
Zbiornik Platin charakteryzuje się:



- płytką instalacją, obniżającą koszt i czasochłonność montażu, szczególnie przy wysokim poziomie wód gruntowych,
- zintegrowaną technologią filtracyjną,
- 100%-ową szczelnością,
- odpornością na obciążenia wywołane ruchem samochodowym (pod warunkiem zastosowania nadbudowy teleskopowej z pokrywą żeliwną),
- możliwością montażu w wodzie gruntowej,
- niską wagą, co bardzo ułatwia transport zbiornika, a także jego późniejszy montaż,
- możliwością rozbudowy (zbiorniki można łączyć ze sobą).
- 15-letnią gwarancją.

Zbiorniki do magazynowania wody deszczowej są bardzo korzystnymi rozwiązaniami zarówno ze względów ekonomicznych, jak i ekologicznych. Instalacja umożliwia zaoszczędzenie do 50% wody pitnej, a także korzystnie wpływa na poziom wód gruntowych oraz odciąża kanalizację ściekową.

www.grafpolska.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

POMPA CYRKULACYJNA **Wilo-Star-Z NOVA T**

Pompa cyrkulacyjna jest przeznaczona tylko do wody użytkowej. Znajduje zastosowanie w budynku jednorodzinnym. Pompa do montażu na rurociągu, silnik synchroniczny odporny na prąd przy zablokowaniu z wysokim rozruchowym momentem obrotowym. Korpus pompy wykonany jest z mosiądzu, wirnik z norylu, wał ceramiczny. Pobór mocy do 6 W. Pompa posiada zawór kulowy odcinający i zawór zwrotny z gwintem G1 oraz zintegrowany przełącznik czasowy, kontrolę temperatury oraz funkcję wykrywania i wsparcia termicznej dezynfekcji.

Zalety:

- Wysokie bezpieczeństwo higieniczne.
- Zwiększona sprawność energetyczna przy zużyciu prądu w granicach 3–6 W.
- Szybka, prosta instalacja i wymiana dzięki dostępnym silnikom serwisowym i wtyczce Wilo-Konektor.
- Zintegrowany timer, z możliwością ustawienia 3 przedziałów czasowych na dobę.
- Wbudowany czujnik temperatury, załączający i wyłączający pompę w zależności od temperatury wody.
- Automatyczna funkcja rozpoznania dezynfekcji termicznej.
- Najwyższy komfort obsługi dzięki technice zielonego pokrętła i intuicyjnemu wyświetlaczowi LCD.

www.wilo.pl



Wilo-Yonos PICO

– NIEZAWODNOŚĆ W KAŻDYCH WARUNKACH

Wilo-Yonos PICO to bezdławnicowa pompa obiegowa z przyłączem gwintowanym, z silnikiem o najwyższej sprawności, synchronicznym w technologii ECM ze zintegrowanym elektronicznym układem regulacji wydajności do bezstopniowej regulacji różnicy ciśnień. Dzięki systemowi monitorowania pracy, poinformuje o pojawieniu się powietrza w instalacji, blokadzie wirnika czy niewłaściwym zasilaniu. Nowe modele od stycznia 2021 posiadają również wskaźnik przepływu [m^3/h].

Dzięki wbudowanej funkcji deblokady wirnika, pompa automatycznie zrywa osad i kamień, który odkłada się w instalacji podczas okresów przestoju. Tym samym nie musimy ręcznie odblokowywać wirnika.

Najwyższa jakość wykonania, pozwala na zastosowanie pomp zarówno w układach grzewczych i chłodniczych dzięki zakresowi pracy z medium o temp od -10° C do +110° C oraz z mieszankami glikol/woda do 50% stężenia. Silniki pomp Wilo są odporne na prąd przy zblokowaniu, co oznacza, że nie można spalić silnika nawet jeżeli wirnik zostanie zablokowany przez ciała obce (np. pakuły, kamień).



Zalety:

- Odporność na ujemne temperatury otoczenia oraz medium do -10°C.
- Hydraulika zaprojektowana do pracy z roztworami glikolowymi o stężeniu do 50%.
- Wygodny montaż – kompaktowa budowa i wymiar korpusu jak Star-RS (szybka zamiana starych pomp oraz pomp kotłowych), najszybsze na rynku podłączenie zasilania z wtyczką Wilo-Konektor bez użycia narzędzi.
- Komfortowa eksploatacja – monitoring danych pracy, wykrywanie powietrza w instalacji, pracy na sucho oraz stanów napięcia sieciowego.
- Zintegrowane funkcje automatycznej konserwacji – odblokowania wirnika po okresie przestoju, funkcja odpowietrzania zapewniająca cichą pracę instalacji.
- Najszersza na rynku charakterystyka pracy w pełnym zakresie roboczym od 0,5 metra do 7,5 metra nastawy.

www.wilo.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

SYSTEMY ALARMOWE NA BAZIE CENTRAL **INTEGRA**



Centrale alarmowe INTEGRA to nowoczesne urządzenia, które umożliwiają stworzenie zaawansowanych funkcjonalnie systemów zabezpieczeń niemal w każdym obiekcie. Urządzenia te dają również możliwość realizacji funkcji kontroli dostępu oraz podstawowej automatyki budynkowej. System może być wykonany w technologii przewodowej, bezprzewodowej lub hybrydowej. Szeroki wachlarz urządzeń współpracujących (czujki, manipulatory, piloty) pozwala na realizację kompleksowej ochrony zarówno przed włamaniem, jak i innymi zdarzeniami: zalaniem, pożarem czy ulatniającym się gazem. Centrala, dzięki łatwej integracji z modułami międzynarodowego standardu KNX (automatyka), umożliwia realizowanie zaawansowanych funkcji smart home. Rozwiązanie takie oferuje szerszą funkcjonalność, niż w przypadku zastosowania kilku odrębnych systemów. Jest to nie tylko wygodne, ale i ekonomiczne, ponieważ te same urządzenia można wykorzystać do ochrony obiektu i sterowania np. światłem, ogrzewaniem, roletami, zraszaczami czy bramami.
Sterowanie całym systemem (bezpieczeństwem i komfortem) możliwe jest zdalnie z poziomu smartfona (za pomocą bezpłatnej aplikacji INTEGRA CONTROL) oraz lokalnie, np. korzystając z nowoczesnego manipulatora dotykowego INT-TSI lub pilota.

www.satel.pl

Satel®
MADE TO PROTECT

SYSTEMY ALARMOWE NA BAZIE CENTRAL **VERSA**

Centrale VERSA to odpowiedź na potrzeby właścicieli mieszkań, apartamentów i niedużych domów. VERSA umożliwia stworzenie skutecznego systemu alarmowego, chroniącego całą posesję. Oprócz zabezpieczenia przed włamaniem, system alarmowy VERSA umożliwia wdrożenie dodatkowej ochrony, wykrywając wyciek wody, obecność niebezpiecznego gazu (czadu, ziemnego, LPG lub substancji usypiającej) lub wczesne objawy zagrożenia pożarem. System umożliwia również realizację podstawowych zadań z zakresu automatyki budynkowej, jak np.: sterowanie oświetleniem, roletami czy bramami.
Centrale VERSA mogą pracować jednocześnie z urządzeniami bezprzewodowymi i przewodowymi, umożliwiając rozbudowę systemu alarmowego w miarę rosnących potrzeb czy oczekiwań co do zakresu ochrony i funkcjonalności. Specjalny moduł współpracujący z centralą umożliwia użytkownikowi podsłuchiwanie tego, co obecnie dzieje się w obiekcie i komunikację z osobami tam przebywającymi.



Sterowanie systemem VERSA możliwe jest z poziomu smartfona (za pomocą bezpłatnej aplikacji VERSA CONTROL), manipulatora dotykowego (INT-TSH lub INT-TSG) lub tradycyjnego z klawiaturą. Systemowi można wydawać też polecenia za pomocą pilota.

www.satel.pl

Satel®
MADE TO PROTECT

eprasa.pl 578a0f25a4

SYSTEMY ALARMOWE NA BAZIE CENTRAL **PERFECTA**

Systemy alarmowe PERFECTA dedykowane są właścicielom niedużych domów lub mieszkań, którzy oczekują kompleksowej ochrony i chcą korzystać z podstawowych funkcji automatyki budynkowej. Dzięki temu, że instalacja oraz konfiguracja systemu jest prosta i szybka, z pomocą wprawnego instalatora możemy nawet na ostatnią chwilę przed wyjazdem na wakacje zdecydować się na jego montaż. Centrale PERFECTA mogą pracować jednocześnie z urządzeniami bezprzewodowymi i przewodowymi, umożliwiając wygodną rozbudowę systemu alarmowego. W ramach systemu PERFECTA możemy realizować także podstawowe funkcje automatyki budynkowej, jak na przykład wyłączanie świateł czy otwieranie bram. Dzięki możliwości podzielenia chronionego obiektu na dwie strefy z trzema różnymi trybami czuwania (dziennym, nocnym oraz pełnym), idealnie dopasujemy działanie systemu do naszych potrzeb. PERFECTA perfekcyjnie dopasowuje się do swojego użytkownika.

Systemem PERFECTA można sterować zdalnie z poziomu smartfona (za pomocą bezpłatnej aplikacji PERFECTA CONTROL) oraz lokalnie, korzystając z wygodnego manipulatora z wyświetlaczem LCD lub pilota.

www.satel.pl



Satel®
MADE TO PROTECT

DWUKIERUNKOWY SYSTEM BEZPRZEWODOWY **ABAX 2**

Urządzenia pracujące w ramach systemów alarmowych mogą łączyć się z centralą na dwa sposoby: przewodowo (za pomocą okablowania) oraz bezprzewodowo (za pomocą fal radiowych). Te drugie możemy wygodnie zamontować w każdym momencie, rozszerzając zakres ochrony budynku i realizowane przez system funkcje bez konieczności przeprowadzania remontu.
System ABAX 2 to rodzina nowoczesnych urządzeń bezprzewodowych. Dzięki nim nie tylko zabezpieczymy swój dom, ale też skorzystamy z rozwiązań automatyki budynkowej.
ABAX 2 doskonale sprawdza się jako bezprzewodowe rozszerzenie dla systemów alarmowych, bazujących na centralach serii INTEGRA oraz VERSA firmy SATEL. Może współpracować również z dowolną centralą lub sterownikiem automatyki, a także autonomicznie.
Rodzina urządzeń ABAX 2 obejmuje m.in. wewnętrzne i zewnętrzne czujki ruchu oraz sygnalizatory, czujki zbicia szyby, dymu, zalania, temperatury, sterowniki do realizacji funkcji smart home i piloty. Z tak różnorodną ofertą łatwo dopasować funkcjonalności systemu do oczekiwań użytkowników. Urządzenia mogą pracować nawet do 8 lat bez potrzeby wymiany baterii, a ponieważ są bezprzewodowe, instalator w każdej chwili może bezinwazyjnie dodać kolejne urządzenie lub zmienić lokalizację już zamontowanych (co idealnie sprawdzi się, gdy zmieniamy aranżację wnętrza).



W komunikacji pomiędzy urządzeniami wykorzystywana jest szyfrowana dwukierunkowa łączność radiowa. Między innymi dzięki temu ABAX 2 oferuje poziom zabezpieczenia osiągalny do niedawna jedynie w tradycyjnych instalacjach przewodowych.

www.satel.pl

Satel®
MADE TO PROTECT

eprasa.pl 578a0f25a4

BATERIA KUCHENNA MUNGO

Z FUNKCJĄ FILTROWANIA WODY



Plastik to największa eko-zmora naszych czasów. Jest z nami dosłownie wszędzie, każdego dnia. Czy w jakikolwiek sposób możemy ograniczyć jego zużycie? Jasne! Jest wiele prostych, codziennych sposobów na to, aby realnie zmniejszyć generowanie odpadów z tworzyw sztucznych. Wielką zmianę możemy wprowadzić od ręki w zlewozmywaku.
Jak to możliwe zapytacie – wystarczy zamontować baterię kuchenną Mungo z funkcją filtrowania wody. To innowacyjne rozwiązanie pozwoli nie tylko cieszyć się smaczną wodą do picia prosto z kranu, ale też realnie zmniejszy zużycie plastiku. Wkład filtrujący montowany pod zlewem zapewnia czystą i smaczną wodę prosto z kranu. Co ważne, filtr jest od razu w zestawie z baterią – nie trzeba ponosić dodatkowych kosztów. Funkcja filtrowania wody pozwala na picie zdrowej wody prosto z kranu, a dzięki temu znacząco można zredukować ilość plastikowych butelek po wodzie kupowanej w sklepie.
Filtr wystarcza na 6000 litrów czyli 4000 plastikowych 1,5 litrowych butelek. To 200 kg plastiku mniej wyrzucone na śmietnik!
Połączenie chromu i czarnych elementów tworzy elegancką i nowoczesną baterię, która doskonale wpasuje do kuchni w każdym stylu. Smukły, ergonomiczny uchwyt nie tylko pięknie wygląda, ale też zapewnia komfort użytkowania. Nie ślizga się w mokrej dłoni.

www.kfa.pl

kfa armatura

BATERIE UMYWALKOWE MOZA

Baterie umywalkowe z kolekcji Moza to idealny przykład minimalistycznego designu. Nie ma w nich żadnego zbędnego elementu. To zdecydowanie najpopularniejszy kształt ostatnich sezonów na każdych targach wnętrzarskich – baterie tego typu to prawdziwy hit.
Moza dostępna w dwóch wariantach kolorystycznych: chrom oraz matowa czerń. Oferuje też szeroki wybór opcji: baterię umywalkową niską i wysoką, jak również wersję podtynkową. Co ważne, każda z nich w przystępnej cenie.



Specjalna konstrukcja baterii podtynkowych sprawia, że w dowolnym momencie możemy zmienić bez generalnego remontu łazienki kolor armatury lub wymienić porysowaną osłonę regulatora na nową. Wysoka bateria nablatowa jest dostępna zarówno w wersji chromowanej, jak i czarnej matowej. Jej optymalna wysokość zapewnia komfort użytkowania, a kształt wylewki odpowiednio kieruje strumieniem wody, aby nie rozchlapywała się na boki.
Baterie umywalkowe Moza są wyposażone w proekologiczny napowietrzacz oszczędnościowy niemieckiej firmy NEOPERL, który ogranicza zużycie wody do 6 litrów/minutę. Jest on również łatwy w czyszczeniu – aby usunąć zbierający się kamień, wystarczy przetrzeć elastyczne sitko ręką.

www.kfa.pl

kfa armatura

eprasa.pl 578a0f25a4

GRZEJNIK Z JONAMI SREBRA

Innowacyjny grzejnik z jonami srebra wyjątkowy produkt na polskim rynku – zachowuje wszystkie funkcjonalności tradycyjnego grzejnika, ale jego specjalna powłoka zwalcza bakterie! Redukuje liczbę drobnoustrojów nawet o 99,99%.



Grzejnik malowany jest farbą Interpon AM firmy AkzoNobel z technologią przeciwdrobnoustrojową BioCote®. Jest to środek z aktywnymi jonami srebra, który zapobiega rozmnażaniu się i przetrwaniu drobnoustrojów, takich jak bakterie, pleśnie oraz grzyby.

– *Srebro przyciąga bakterie: naładowane dodatnio jony srebra na zasadzie elektrostatycznej przyciągają ujemne komórki* – wyjaśnia Mariusz Ozga, lekarz rodzinny z Krakowa. *Następnie aktywny jon Ag+ wnika w ściany komórki bakterii, łączy się z białkami i po prostu ją niszczy. Komórka rozpada się na zasadzie mechanicznej. Srebro zabójczo oddziałuje nie tylko na bakterie, ale również na grzyby oraz wirusy. W tym przypadku jony mają wpływ na DNA i RNA komórki. I właśnie dlatego jonami srebra warto pokrywać różne przedmioty czy urządzenia.*

Grzejnik z jonami srebra jest w stanie wpłynąć na stan powietrza w domu czy mieszkaniu, a przez to na zdrowie jego mieszkańców. Znajduje się w każdym pomieszczeniu i ma stosunkowo dużą powierzchnię, która w dodatku przyciąga drobnoustroje na zasadzie elektrostatycznej. A pamiętajmy, że bakterie najlepiej rozwijają się tam, gdzie jest ciepło, tam jest ich najwięcej.

www.kfa.pl

kfa armatura

GRZEJNIK G500F GRAFIT

Trendy w projektowaniu wnętrz się zmieniają, ale pewne style są obecne od wielu lat. Jednym z nich jest z pewnością styl industrialny. Inspiracją dla niego były mieszkania urządzane w starych fabrykach. Ogromna przestrzeń, wysoki sufit, beton i surowe wykończenie – to charakterystyczne elementy stylu loftowego. Styl industrialny, klimaty loftowe, szarości i surowe formy – to trend, który od kilku lat jest bardzo popularny. Aby urządzić wnętrze w takim stylu liczy się każdy element pomieszczenia. Jeden źle dobrany może popsuć całą aranżację. Warto skrupulatnie przemyśleć nawet najdrobniejsze szczegóły od wykończenia ścian aż po drobne dodatki.

Dla miłośników takich wnętrz marka KFA Armatura proponuje grzejnik aluminiowy w kolorze matowego grafitu. Jest to połączenie designu i funkcjonalności – grzejnik nie musi już być tylko grzejnikiem, teraz może być także dekoracją. Nada on wnętrzu loftowego klimatu, a dzięki swojemu kolorowi i matowej fakturze idealnie wpasuje się w industrialne wnętrze. I co najważniejsze, doskonale spełni swoją funkcję czyli efektywnie ogrzeje pomieszczenie. Grzejniki aluminiowe to pod względem efektywności cieplnej najbardziej optymalny wybór, bo ich moc jest większa niż stalowych o zbliżonej masie i wymiarach.



www.kfa.pl

kfa armatura

eprasa.pl 578a0f25a4

ODPŁYW PRYSZNICOWY **LINEARIS COMPACT**



Odpływ prysznicowy **Linearis Compact** to estetyczna alternatywa klasycznych wpustów podłogowych. Cechą szczególną tego odpływu jest niezawodna, a jednocześnie kompaktowa konstrukcja, umożliwiająca zabudowę w płytkich posadzkach. Jego minimalna, całkowita wysokość zabudowy wynosi 80 mm (wysokość zabudowy do kołnierza to 65 mm). W zestawie są nóżki montażowe z regulacją na wysokość, a także mata hydroizolacyjna, zapewniająca bezpieczeństwo i ochronę przed wilgocią.
Dwustronną pokrywę ze stali nierdzewnej można wypełnić płytkami zastosowanymi w pozostałej części pomieszczenia. Dzięki temu, rozwiązanie pozostaje niemal niewidoczne i umożliwia zachowanie spójnej aranżacji pomieszczenia. Dodatkowe akcesoria, jak sitko na zanieczyszczenia czy suchy syfon Multistop, zapewniają jeszcze łatwiejsze utrzymanie brodzika w czystości i poprawiają komfort jego użytkowania. Występuje w długościach: 300 mm, 450 mm, 550 mm, 650 mm, 750 mm, 850 mm, 950 mm, 1050 mm i 1150 mm.

www.kessel.pl

KESSEL

ODPŁYW ŚCIENNY **SCADA**

Odpływ ścienny **Scada** to przemyślana technika, wyrazisty design oraz elastyczna zabudowa. Trzy możliwości zabudowy (w płycie gipsowej, w ścianie murowanej oraz przy pomocy gotowego modułu podłogowego) oraz trzy możliwości podłączenia odpływu (z przodu, z boku po lewej lub po prawej stronie) sprawiają, że odpływ ten można łatwo, szybko i niezawodnie zabudować w każdych warunkach budowlanych. Do tego trzy rodzaje pokryw: prosta, zakrzywiona – Wave i do wypełnienia płytkami.
Najwyższa jakość materiału, nóżki montażowe ułatwiające zabudowę, niewielka wysokość zabudowy wynosząca 80 mm do krawędzi płytki gwarantują pewną zabudowę zarówno w nowych budynkach jak i podczas renowacji istniejących instalacji.



Opcjonalne podświetlenie LED zapewni niesamowite doznania wizualne, sprawiając że wnętrze łazienki nabierze niepowtarzalnego i oryginalnego klimatu. A dodatkowo zastosowany suchy syfon Multistop i sitko, zapewnią ochronę przed pianą, nieprzyjemnymi zapachami i insektami, a także ułatwią oczyszczanie odpływu.

www.kessel.pl

KESSEL

eprasa.pl 578a0f25a4

ZAWÓR PRZECIWZALEWOWY **STAUFIXCONTROL**

Nowy zawór przeciwzalewowy **StaufixControl** to inteligentne urządzenie wyposażone w podajnik sygnału, który w przypadku przepływu zwrotnego wysyła ostrzeżenie wizualne i akustyczne. Urządzenie to zatem daje pełną możliwość kontroli tego, co dzieje się w pomieszczeniach usytuowanych poniżej poziomu zalewania. Opcjonalnym wyposażeniem jest odbiornik radiowy w formie gniazda przełączającego, który w razie wystąpienia przepływu zwrotnego zadba o nasz sprzęt. Jego rola to automatyczne odłączenie wpiętych urządzeń od zasilania elektrycznego.

Łatwy montaż to wielka zaleta, zwłaszcza w przypadku remontów budynków. Nowy Staufix posiada demontowalne króćce, które zapewniają wygodę podczas instalacji. Dodatkowo posiada on zintegrowaną, płynnie regulowaną nasadę do zabudowy w posadzce, umożliwiającą także bezpieczną zabudowę w betonie wodoszczelnym. Zastosowanie pokrywy do wypełnienia płytkami, daje możliwość estetycznej zabudowy w posadzce, do wyboru również pokrywa czarna. Nowa odsłona zaworu dostarcza udoskonalonych rozwiązań technicznych oraz prezentuje nową jakość jeśli chodzi o wygląd, który został dostosowany do asortymentu produktów Premium. Produkt teraz jest w kolorze czarnym. Dzięki uchwytowi umożliwiającemu szybkie zamykanie i otwieranie pokrywy jedną ręką i bez użycia narzędzi, mamy zapewniony komfort i prostotę obsługi. Nowy **Staufix** ponownie wyznacza kierunki w zakresie zabezpieczenia przeciwzalewowego.



www.kessel.pl

KESSEL

WPUST PIWNICZNY **DREHFIX**

Wpust z zaworem zwrotnym **Drehfix** jest idealny do zastosowania w pomieszczeniach podpiwniczonych i jest do montażu w posadzce. Wykonany został w całości z tworzywa sztucznego i jako zabezpieczenie przeciwzalewowe zgodny jest z nomą PN EN 13564 Typ 5, co oznacza, że stanowi on zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym dla poszczególnych miejsc odpływu leżących poniżej poziomu zalewania. Jest odpowiedni do ścieków bez fekaliów.



Charakteryzują go kompaktowe wymiary (wybranie: 320 x 190 mm), najmniejsza wysokość zabudowy (przykrycie tylko 30 mm), zintegrowana nasadka dopasowana do poziomu podłogi a także szybkie i łatwe czyszczenie dzięki prostej funkcji demontażu (Easy – Entry).

www.kessel.pl

KESSEL

eprasa.pl 578a0f25a4

WODOSTACJA DAFI



Kompaktowy dystrybutor filtrujący wodę kranową marki Dafi został stworzony przede wszystkim z myślą o Twoich pracownikach i klientach. Urządzenie sprawdzi się zarówno w miejscach użytku publicznego, jak również komercyjnego. Prosta i intuicyjna instalacja odbywa się przy pomocy podłączenia do ujęcia wodociągowego. Świeżą wodę, pozbawioną chloru, uzyskuje się poprzez filtrację w momencie użytkowania urządzenia. Główny panel sterowania zawiera 3 przyciski, umożliwiające w higieniczny sposób nalanie wody o trzech różnych temperaturach – zimnej, letniej i gorącej. Co ważne, odpowiednio dobrana moc grzałki i agregatu chłodzącego sprawiają, że produkt jest energooszczędny. Konieczność wymiany filtra w urządzeniu jest zależna od poziomu twardości wody wodociągowej, niemniej jednak czas jego żywotności sięga nawet do 6 miesięcy. Wodostacja to alternatywa dla tradycyjnego dystrybutora wody. Pozwala zaoszczędzisz zarówno czas, jak i pieniądze. Wybierając produkt od Dafi przyczyniasz się również do zmniejszenia ilości jednorazowych odpadów.

www.dafi.pl

FILTR PODZLEWOWY

Filtrowana woda prosto z kranu w Twoim domu? To możliwe dzięki nowemu rozwiązaniu od marki Dafi – filtrowi podzlewowemu, który przeznaczony jest zarówno do użytku domowego, jak i profesjonalnego. Z uwagi na prostą obsługę i kompaktową obudowę znajdzie zastosowanie w każdej, nawet niewielkiej szafce kuchennej. Produkt w doskonały sposób optymalizuje wodę kranową poprzez redukowanie jej twardości, obniżenie zawartości chloru oraz niepożądanych substancji. Ponadto, zastosowanie filtra Dafi znacząco poprawia właściwości smakowe wody, przeznaczonej do picia, gotowania czy przyrządzania posiłków dla dzieci. Zastosowane złoże filtracyjne zostało opracowane na bazie wysokiej jakości żywicy jonowymiennej i aktywnego węgla pochodzenia naturalnego. W zależności od ustawień oraz twardości wody, maksymalny czas użytkowania produktu na jednym filtrze wynosi ok. 4 miesięcy. Dodatkowo, system podzlewowy został wyposażony w specjalnie opatentowany mechanizm, który pozwala na prostą regulację stopnia zmiękczania wody. Instalacja jest niezwykle intuicyjna oraz nie wymaga stosowania specjalistycznych narzędzi.



www.dafi.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

DZBANEK FILTRUJĄCY CRYSTAL

Jedyny dzbanek filtrujący marki Dafi wykonany z wysokiej jakości szkła, który cieszy się tak dużą uwagą odbiorców. Ergonomiczny kształt i ponadczasowy design sprawiają, że produkt staje się ozdobą każdej kuchni. Odpowiednio zaprojektowana forma rączki ułatwia przenoszenie dzbanka i pewne utrzymanie w dłoni. Ponadto, zastosowanie antypoślizgowej podstawy gwarantuje stabilność na każdej powierzchni blatu oraz bezpieczeństwo użytkowania. Bezbarwny zbiornik na wodę kranową umożliwia śledzenie poziomu jego napełnienia. Co ważne, model ten posiada również czytelny wskaźnik LED sensor, który wskazuje na stan zużycia filtra. Kiedy upłynie czas jego przydatności, dioda zaświeci się na czerwono. Pomocna może okazać się również dedykowana do takiego rozwiązania aplikacja mobilna Moje Dafi, dzięki której otrzymasz specjalne powiadomienie o zbliżającym się czasie na wymianę filtra. Ściągając aplikację na swój telefon zyskujesz ponadto dodatkowy rok gwarancji na dany produkt oraz możliwość kontroli wydatków. Dzięki dzbankom filtrującym Dafi zmienisz nawyki i zadbasz o kondycję planety. Co ważne, filtry dedykowane do dzbanka dokupisz w większości ogólnodostępnych sklepów.

www.dafi.pl



BUTELKA FILTRUJĄCA ProEko

Wyjątkowy produkt w ofercie marki Dafi, zaprojektowany głównie z myślą o środowisku i w zgodzie z naturą. Butelki filtrujące stały się szczególnie popularne z uwagi na możliwość ich wielokrotnego użytku i filtrowania wody kranowej, gdziekolwiek jesteśmy. Wersja ProEko to butelka o pojemności 0,5 l, która sprawdzi się zarówno w szkole, pracy czy podróży. Produkt wyposażony jest w wymienny co miesiąc filtr węglowy, który usuwa smak i zapach chloru, pozostawiając przy tym cenne składniki mineralne. Aplikacja mobilna Moje Dafi przypomni o konieczności jego wymiany. Butelkę filtrującą w wersji ProEko wyróżnia przede wszystkim wykonanie z transparentnego tworzywa, niezawierającego dodatków w postaci barwników. Podczas produkcji nie powstały również żadne odpady, mogące zaszkodzić środowisku. Dodatkowo butelka, jak i opakowanie w 100% nadają się do recyklingu. Aby zminimalizować zużycie wszystkich surowców, opakowanie nie zawiera ulotek ani folii. Ponadto – jak wszystkie butelki filtrujące – jest całkowicie pozbawiona szkodliwego bisfenolu A. Marka Dafi stale poddaje swoje produkty badaniom laboratoryjnym, dzięki czemu mamy pewność, że butelki jak i dzbanki są dopuszczone do kontaktu z wodą na podstawie odpowiednich atestów.

www.dafi.pl



eprasa.pl 578a0f25a4

DEKORACYJNY GRZEJNIK ŚCIENNY **REGULUS®-system**



Miedziano-aluminiowy grzejnik wodny DECOR to wąski, wysoki model o płaskiej powierzchni. Ze względu na rozmiary przeznaczony jest do montażu obok okna, na filarze, czy wolnej ścianie. Niska bezwładność cieplna (mała pojemność wodna i mała masa własna grzejnika) umożliwia precyzyjne, łatwo sterowalne ogrzewanie. Niewielkim początkowym wydatkiem energii osiąga pełną moc nominalną, właściwą dla temperatury podanej na zasilaniu. Szybko reaguje na sygnał ze sterownika i niemal natychmiast po włączeniu kotła zaczyna grzać pełną mocą. Podobnie po osiągnięciu zadanej temperatury, szybko się schładza i przestaje grzać. Stosowany jest bez ograniczeń w układach otwartych i zamkniętych c.o., a także w każdego typu instalacji, z miedzi, plastiku czy tradycyjnej stalowej. Doskonale współpracuje z niskotemperaturowymi źródłami ciepła: kotłami kondensacyjnymi i pompami ciepła. Mimo gabarytów DECOR jest lekki, co ułatwia montaż nawet na ścianach gipsowo-kartonowych (w ofercie opcja montażu na nóżkach do posadzki). Dostępny jest w szerokiej gamie kolorów, do wyboru barwy z palety RAL K7. Wymiary – wysokość: 140–200 cm, szerokość: 40–80 cm, grubość: 9 cm.

więcej na **www.regulus.com.pl**

regulus

GRZEJNIKI KANAŁOWE

– DO WNĘTRZ O DUŻYCH PRZESZKLENIACH

W domach z dużymi przeszkleniami (np. przejście z salonu na taras) świetnie sprawdza się system ogrzewania kanałowego. Montowany jest w podłodze wzdłuż szklanej ściany, czyli w trudnym do ogrzania miejscu. Nie tylko zapewnia komfort cieplny, działa także jak kurtyna ciepłego powietrza – chroni szybę przed zaparowaniem.
Grzejniki kanałowe cechuje mała pojemność wodna, dzięki czemu można je szybko uruchomić i szybko zatrzymać. Gwarantują łatwe sterowanie procesem grzania. Stosowane są jako główne źródło ogrzewania, a także jako ogrzewanie wspomagające.
REGULUS®-system oferuje zestawy z konwekcją naturalną i z cyrkulacją wspomaganą wentylatorem. Chcąc ograniczyć długość i głębokość kanałów, przy jednoczesnym uzyskaniu odpowiedniej mocy grzewczej, warto wybrać wersję z wentylatorem np. QUATTROVENT.



Zestaw QUATTROVENT składa się z grzejnika (wymiennika kanałowego), wanny i wentylatora. W kanale w podłodze wbudowana jest wanna, w której umieszczony jest grzejnik z wentylatorem. Podest przykrywający wannę dobiera się osobno – to jedyny widoczny element systemu – można dopasować go do charakteru wnętrza. Wykonane z aluminium podesty malowane są zgodnie ze wskazaniami inwestora (kolory RAL), dostępne są również podesty anodowane oraz drewniane, z dębu, buku i jesionu.

więcej na **www.regulus.com.pl**

regulus

eprasa.pl 578a0f25a4

SYSTEM PODZLEWOWY

AQA drink Pure URBAN



Bateria kuchenna z filtrem wody przekształca bieżącą wodę w mineralizowaną magnezem wodę, znacząco poprawiając jej smak. Rozwiązanie jest niezwykle ekologiczne, ponieważ pozwala nam na rezygnację z transportu i kupowania wody butelkowanej. Tym samym przyczyniamy się do zmniejszenia w obiegu ilości jednorazowych butelek sprawiając, że nasza planeta jest czystsza. Zestaw łączy w sobie unikalną technologię mineralizacji magnezem BWT z wysokiej jakości baterią GROHE. Dwie dźwignie na baterii pozwalają na indywidualny dobór wody – filtrowanej, zmineralizowanej wody pitnej lub niefiltrowanej ciepłej lub zimnej wody z kranu. Pozwala to na optymalne wykorzystanie pojemności filtra.
Zawarty w zestawie przepływomierz AQA monitor zlicza pojemność filtra i sygnalizuje jego wymianę poprzez zestaw sygnałów dźwiękowych.
Wkład filtracyjny AQA drink Magnesium Mineralized Water Protect zmniejsza ilość substancji zakłócających zapach i smak, takich jak chlor oraz metale ciężkie, np. miedź, ołów czy nikiel. Ponadto filtr niezawodnie usuwa osad wapienny, chroniąc w ten sposób sprzęt gospodarstwa domowego. Przefiltrowana woda jest wzbogacona o cenny minerał magnezu dzięki opatentowanej technologii BWT Magnesium Technology, w efekcie czego napoje zimne, jak i gorące smakują jeszcze lepiej.

www.bwt.pl



Filtr mechaniczny E1

Filtr wody pitnej chroni gospodarstwo domowe przed dostaniem się niepożądanych cząstek i zapewnia higienicznie czystą wodę. Filtr do wody pitnej montowany jest za wodomierzem, dzięki czemu już na samym początku ujęcia chronimy wszystkie urządzenia korzystające z wody w całym domu. Montaż takiego urządzenia to słuszna decyzja, gdyż tworzy on barierę na przyłączu wody do domu, chroniąc instalację przed niepożądanymi substancjami. Wiele osób nie wie jednak, że montaż filtra z certyfikatem DVGW-/ÖVGW jest wręcz zalecany w przepisach (DIN 1988). Wszystkie filtry do wody pitnej BWT są produkowane zgodnie z surowymi wytycznymi HACCP.
Filtr mechaniczny E1 to zupełnie nowy rodzaj filtra w ofercie BWT. Dzięki wyjątkowej konstrukcji i tak zwanej obsłudze jednodźwigniowej wymiana wkładu filtra jest niezwykle prosta i wygodna. Wkład filtra można wymienić zaledwie w ciągu kilku sekund, a dopływ wody zablokować jednym ruchem ręki bezpośrednio na urządzeniu – bez narzędzi, bez pryskającej wody. Prosto i wygodnie.
Po zarejestrowaniu produktu w aplikacji BWT i ustawieniu daty instalacji, aplikacja będzie automatycznie przypominać o konieczności wymiany filtra. Dzięki temu nigdy o niej nie zapomnisz, zapewniając higienę i wysoką efektywność filtra.

www.bwt.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

UKŁAD WYRÓWNUJĄCY PŁYTKI

Układ wyrównujący płytki zapewnia równą powierzchnię podczas układania i gwarantuje profesjonalne wykończenie. Doskonale sprawdza się także w przypadku płytek wielkoformatowych. Składa się z dwóch elementów: białego klipsa i niebieskiego klina ząbkowanego. Standardem dla systemu poziomowania płytek AS jest najwyższa jakość dzięki zastosowaniu najlepszych tworzyw sztucznych. Kontrola jakości systemu do poziomowania płytek zapewnia utrzymanie identycznego rozmiaru każdego pojedynczego zestawu poziomującego. Jest to niezbędne do uzyskania pożądanego efektu końcowego, precyzyjnie ułożonej glazury, terakoty i innych płytek. Można go stosować do płytek o grubości 6–12 mm.

Jedno opakowanie (torebka) układu wyrównującego płytki zawiera 30 szt. klinów i 30 szt. klipsów, natomiast wiaderko – 200 szt. klipsów i 100 szt. klinów.

www.as-krzyzyki.pl



KRZYŻYKI DYSTANSOWE DO GLAZURY



Krzyżyki do glazury są dostępne w różnych rozmiarach. Produkowane w kolorze białym. Standardem produktów AS jest najwyższa jakość oraz wykorzystanie najlepszych tworzyw sztucznych. Podczas usuwania nie pękają i łatwo dają się wyjąć. Kontrola jakości krzyżyków gwarantuje utrzymanie identycznego rozmiaru każdego krzyżyka. Jest to niezbędne do uzyskania pożądanego efektu końcowego, precyzyjnie ułożonej glazury, terakoty i innych płytek.

www.as-krzyzyki.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

ELASTOR – TO ELASTYCZNOŚĆ, UNIWERSALNOŚĆ, GWARANCJA I SPOKÓJ NA DŁUGIE LATA.



Dobór zaprawy klejącej do kupionych płytek jest bardzo prosty, jeśli wybierzesz klej ELASTOR. Produkt ten jest wysoce elastycznym klejem cementowym, który trwale połączy wybrane płytki z podłożem. To idealne rozwiązanie do każdego rodzaju płytek, a więc do ceramiki, terakoty, klinkieru, gresu, a także kamienia naturalnego, który nie ulega przebarwieniom. Szczególne wymagania ma gres, zwłaszcza ten wielkoformatowy, jego nienasiąkliwa, gładka powierzchnia, narzuca konieczność najlepszej przyczepności. Taką posiada wyjątkowy klej elastyczny ELASTOR. Klasa tego kleju to C2TE S1, a więc jest o podwyższonych parametrach, ma długi czas otwarty, a co najważniejsze – odkształca się wraz z podłożem. Ma to szczególne znaczenie przy pracach na balkonach, tarasach czy też elewacjach, gdzie nagrzewanie się takiej powierzchni jest bardzo silne, a co za tym idzie mamy do czynienia z dużym oddziaływaniem naprężeń termicznych. W takich warunkach najlepszym rozwiązaniem jest właśnie ELASTOR. Bardzo dobre parametry techniczne powodują, że można go stosować do każdego formatu płytek, nawet do tych o formacie 100 cm. Klej ten możesz z powodzeniem stosować na ogrzewanie podłogowe oraz ścienne. Sprawdzi się również podczas remontu gdyż, nie ma potrzeby skuwania starych płytek. ELASTOR poradzi sobie z przyklejaniem nowych na stare.

www.mtb-polska.pl

NEXAN

– GWARANCJA IDEALNYCH ŚCIAN I SUFITÓW NA WIELE LAT!

Gładź, która pozwala tworzyć modne wnętrza. Moda i trendy pozwalają Tobie szaleć przy aranżacji wnętrz, ale podstawą są idealnie przygotowane ściany i o tym nie można zapomnieć.
Gotowa masa szpachlowa NEXAN, to świetne rozwiązanie na perfekcyjną ścianę i sufit, bazę pod najnowsze farby, tapety czy tynki dekoracyjne.
NEXAN to uniwersalna gotowa do użycia gładź szpachlowa na bazie polimeru akrylowego. Służy do wykonywania gładzi wewnątrz pomieszczeń, również o podwyższonej wilgotności użytkowej. NEXAN jest gładzią szpachlową, którą z powodzeniem można nakładać na ściany i sufity z tynkami cementowo-wapiennymi, gipsowymi, gipsowo-wapiennymi, wapiennymi lub wykonanymi z płyt gipsowo-kartonowych.



Tę gładź możesz obrabiać na mokro. Możesz wybrać wygodny dla Ciebie sposób nakładania; tradycyjną ręczną metodą, wałkiem lub maszynowo. To sprawia, że NEXAN jest dla najbardziej wymagających specjalistów oraz dla stawiających pierwsze kroki w tym fachu.
NEXAN tworzy wyjątkowo gładką powierzchnię i jest bardzo łatwy w obróbce. Charakteryzuje się wysoką przyczepnością, elastycznością i wodoodpornością. Co bardzo ważne, gładź NEXAN jest śnieżnobiała. Łatwość obróbki oraz innowacyjna receptura pozwalają szybko i efektywnie uzyskać pożądany cel, a co za tym idzie jest w świetnej cenie dostępnej dla każdego.

www.mtb-polska.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

Podłoga winylowa w jodełkę od ARBITON

W NOWYCH KOLORACH



Kolekcja paneli winylowych Amaron Herringbone to tradycyjna podłoga we wzór „jodełki" w bardzo nowoczesnym wydaniu. Od niedawna panele winylowe Amaron Herringbone dostępne są w trzech nowych odcieniach dębowych. Kolor „Yankee" znany z innych kolekcji Arbiton to jeden z najbardziej uniwersalnych, jasnych odcieni w palecie. Dąb „Georgetown" natomiast sprawdzi się w bardziej kolonialnych, męskich wnętrzach z charakterem. Nową kolorystykę uzupełnia dąb „Preston".
To pierwsze na świecie panele winylowe z rdzeniem mineralnym (HD MINERAL CORE®) montowane na click. Dzięki zastosowanej technologii panele winylowe są wodoodporne i charakteryzują się dużą trwałością (klasa 33, 42) oraz wytrzymałością mechaniczną. Są absolutnie idealnym materiałem do położenia na ogrzewanie podłogowe, również w łazience i kuchni. Dzięki swoim właściwościom, nawet układane w systemie pływającym, nie wymagają dodatkowych dylatacji, przez co możemy w całym domu stworzyć jednolitą podłogę, która do złudzenia będzie przypominać naturalny klejony parkiet.
Panele winylowe Arbiton z tej linii kosztują ok. 159 zł za metr kwadratowy.

www.arbiton.com

Arbiton FLOOR EXPERT

Matowa listwa TORE

DEDYKOWANA PODŁOGOM ARBITON

Hybrydowa listwa przypodłogowa TORE występuje w dwóch wysokościach (60 mm i 80 mm). Wyróżnia się unikatowym kształtem oraz gładką matową powierzchnią. TORE łączy elastyczność i wodoodporność (która cechuje listwy PCV) z wyglądem powłoki listew lakierowanych. Technologia żelowego druku cyfrowego zapewnia doskonałe odwzorowanie kolorów i wysoką powtarzalność. Dzięki tej technologii kolor listwy wiernie pasuje do wybranej podłogi. Tore jest całkowicie wodoodporna i bardzo łatwa w czyszczeniu.
Listwa TORE dostępna jest we wszystkich wybarwieniach paneli winylowych Arbiton – zarówno drewnianych, jak i betonowych oraz kamiennych. To produkt, który idealnie dopasuje się do podłogi winylowej.
Listwę TORE wyróżnia także bardzo prosty i szybki montaż na klipsy lub klej.

www.arbiton.com



Arbiton FLOOR EXPERT

eprasa.pl 578a0f25a4

DRZWI ROZWIERANE UKRYTE Z OZDOBNĄ OŚCIEŻNICĄ

Drzwi rozwierane ukryte **ECLISSE 40** są pierwszym produktem eksponującym ościeżnicę: pochylona rama wyłania się ze ściany tworząc dyskretną, lecz widoczną ozdobę. Nie stanowi już wyłącznie elementu technicznego i funkcjonalnego, a przeistacza się w element ozdobno-wykończeniowy. Z jednej strony przejścia ozdobne profile pochylone pod kątem otaczają drzwi niczym rama obraz zapraszając do wejścia do innego wymiaru, z drugiej drzwi licują się ze ścianą. Po raz pierwszy ościeżnica odgrywa wiodącą rolę estetyczną i wizualną. Rama wykonana jest w całości z anodyzowanego aluminium. Anodyzacja chroni przed ścieraniem się metalu oraz zapewnia większą odporność na działanie czynników atmosferycznych, powstawanie plam i zadrapań.

www.eclisse.pl



DRZWI Z UKRYTĄ OŚCIEŻNICĄ

Syntesis® Line to linia produktów Eclisse obejmująca rozwiązania do drzwi przesuwnych chowanych w ścianę oraz drzwi rozwieranych, charakteryzująca się brakiem konieczności montażu drewnianych wykończeń – ościeżnicy i listew maskujących.
Eclisse oferuje trzy rodzaje rozwiązań drzwi rozwieranych zróżnicowanych pod względem technologii wykonania skrzydeł oraz rodzaju okuć.
Rozwiązanie **Syntesis® Line** umożliwia montaż skrzydeł drzwiowych w linii ściany, gdzie skrzydło tworzy elegancki aspekt wnętrza.



W zależności od osobistych gustów, drzwi można pomalować w kolorze ściany tym samym eliminujemy je jako dodatkowy element aranżacji wnętrza, a także polakierować lub ozdobić różnymi wykończeniami i nadrukami, co przeistoczy je w jeden z kulminacyjnych elementów wystroju pomieszczenia.

www.eclisse.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

SYSTEM OGRODZENIOWY **ROMA Horizon**

ROMA Horizon to produkt, który powstał jako odpowiedź na zapotrzebowanie klientów poszukujących prostych form. Jest to idealne dopełnienie nowoczesnej architektury domów prywatnych jak i budynków użyteczności publicznej.
System ogrodzeniowy ROMA Horizon charakteryzuje się prostym i szybki montażem. W odróżnieniu od wersji ROMA Classic, bloczki wersji Horizon mają gładką strukturę. Do wyboru są kolory, które doskonale współgrają zarówno z elewacjami w zimnych, jak i ciepłych tonacjach. Intensywne melanże „z lekkim pazurem" (piryt, onyx i marengo) nadają otoczeniu wyjątkowy charakter. Dla osób ceniących prostotę i stonowaną kolorystykę powstały bloczki w kolorach grafitu, bieli oraz platinum. W 2020 roku ogrodzenie modułowe ROMA Horizon w kolorze onyx było najczęściej sprzedającym się produktem wśród ogrodzeń Firmy JONIEC®.

www.joniec.pl



BLOCZKI ELEWACYJNE **TOM**

Bloczki elewacyjne TOM posiadają charakterystyczną łupaną powierzchnię, dzięki której nowopowstałe ściany zewnętrzne nabierają indywidualnego i niepowtarzalnego wyglądu. Klienci wykorzystują elementy TOM zarówno w budownictwie mieszkaniowym (domki jednorodzinne, wielorodzinne, garaże), jak i w budownictwie przemysłowym (elewacje budynków biurowych, ściany budynków użyteczności publicznej). Betonowe bloczki TOM są odporne na uszkodzenia mechaniczne, warunki atmosferyczne, nie wymagają regularnego malowania i renowacji, co pozwala uniknąć dodatkowych kosztów w długoletniej eksploatacji. Produkty TOM cechuje łatwy i szybki montaż, a za pomocą dostępnych bloczków narożnych możliwe jest wykończenie trudnych załamań i wgłębień. W aktualnej ofercie dostępna kolorystyka bloczków to onyx, piryt, vera, stalowy oraz cytryn.



www.joniec.pl

eprasa.pl 578a0f25a4

CEGŁA CZY PŁYTKA? OTO JEST PYTANIE...



Naturalne, trwałe, uniwersalne. Znakomicie sprawdzają się zarówno we wnętrzach loftowych, jak i bardziej nowoczesnych. Są naturalne, ekologiczne, niczego nie imitują. Płytki i narożniki Vandersanden, bo o nich mowa, powstają poprzez odcięcie lica od cegły, zachowując tym samym jej oryginalny wygląd i właściwości. Dzięki temu występują w tych samych rozmiarach i kolorach co cegły. Pozwala to na uzyskanie dokładnie takiego efektu, jak w przypadku murowania z cegieł. Dzięki swej grubości ok. 2 cm, są znacznie lżejsze od cegieł i łatwe w zastosowaniu, a ponadto zabierają mniej przestrzeni we wnętrzu. Przy zastosowaniu narożników nawet specjaliści nie są w stanie odróżnić czy ściana jest z cegły czy płytki. Płytki ręcznie formowane doskonale sprawdzają się zarówno w stylu loftowym, który łączy niebanalne aranżacje z nutą ekstrawagancji oraz w stylu bardziej tradycyjnym, nadając mu niepowtarzalny charakter. Cegły we wnętrzach zazwyczaj stosuje się do stawiania ścianek działowych, których nie trzeba później tynkować i malować oraz różnego rodzaju barków, natomiast płytki jako wykończenie istniejących ścian.
Płytka: 40. Oud Maasland
Projekt: NA NO WO Architekci
Zdjęcia: Agata Majewska

www.vandersanden.pl

VANDERSANDEN

UNIKATOWA KOLEKCJA CEGIEŁ KLINKIEROWYCH

Ceglane elewacje są bardzo praktyczne i niemalże nie wymagają konserwacji, a domy z taką elewacją są jak dobre wino, im starsze tym lepsze, nie tracąc z czasem wartości, a wręcz ją zyskując.
Cegły, szczególnie ręcznie formowane, są materiałem ponadczasowym o niepowtarzalnym uroku i nie ulegają tak bardzo chwilowym trendom, dzięki czemu budynki z takich cegieł zawsze są na czasie. Ponadto jest to materiał naturalny o ponadprzeciętnej trwałości co sprawia, że ich użycie jest inwestycją, która zawsze się zwraca.



Seria Impression Vandersanden to unikatowa kolekcja cegieł klinkierowych o nieregularnych, strukturyzowanych powierzchniach, które delikatnie mienią się w słońcu, zdecydowanie wyróżniając zbudowane z nich domy. Seria Impression najczęściej stosowana jest na domach o nowoczesnej, modernistycznej architekturze z płaskimi dachami.

www.vandersanden.pl

VANDERSANDEN

eprasa.pl 578a0f25a4

PŁYTA PODESTOWA

Niezwykle atrakcyjnie wyglądająca płyta o szerokim zastosowaniu aranżacyjnym i funkcjonalnym. Nawet najjaśniejsze kolory są doskonale chronione przed zabrudzeniami powłoką ochronną Perlon Lamino i w zasadzie nie wymagają konserwacji. Na szlifowanej powierzchni terazzo widoczne są ziarna kruszyw szlachetnych przy jednoczesnym zachowaniu delikatnej szorstkości betonu, co zapewnia odpowiednią funkcjonalność.
Duży format płyt 100 x 160 cm umożliwia ich zabudowę w wyjątkowych aranżacjach wspornikowych schodów wejściowych do domu lub w strefie tarasowo-ogrodowej. Idealnie nadają się do zastosowania jako niesymetryczne stopnie schodowe na skarpie w przypadku zróżnicowanego wysokościowo terenu posesji.

www.bruk-bet.pl



BRUK-BET

NOVATOR SOLO – PŁYTY BRUKOWE NA PODJAZD

Obecnie najmodniejsze są wielkowymiarowe płyty brukowe. Dostępne w wielkich formatach, przykładowo 80 x 40, 60 x 60, 100 x 100 cm. Duża różnorodność formatów pozwala układać proste i geometryczne wzory lub łączyć różne formaty w jednej aranżacji, dzięki czemu unikniemy monotonii w wielkich kompozycjach podjazdu i nawierzchni obok domu.
Novator Solo o grubości 8 cm nawet w największych rozmiarach zapewnia odpowiednią wytrzymałość dla ruchu samochodów osobowych w rejonie podjazdów przydomowych. Dostępna kolorystyka obejmuje modne odcienie szarości w wyjątkowych perłowych barwach metalic-color, różnobarwne melanże z serii color-mix oraz szlachetne powierzchnie śrutowane z serii rustical. Powierzchnia płyt zabezpieczona jest powłoką ochronną Perlon® Lamino, która ogranicza wnikanie trudnych zabrudzeń użytkowych i ułatwia konserwacje i mycie nawierzchni.

www.bruk-bet.pl



BRUK-BET

eprasa.pl 578a0f25a4

SCHODY DREWNIANE LAKIEROWANE

Schody produkowane przez firmę DOMAŃSKI stosowane są wewnątrz domów jednorodzinnych, mieszkań i budynków użyteczności publicznej.
Firma oferuje kompleksową obsługę – od pomiaru do gotowego wyrobu.
Schody DOMAŃSKI cechuje wysoka jakość wykonania, trwałość i estetyka oraz różnorodność kształtów i wymiarów. Schody na zamówienie mogą mieć niemal dowolny kształt. Inwestorzy mogą się zdecydować choćby na efektowne biegi wachlarzowe, które będą ozdobą każdego wnętrza. Można je wyposażyć np. w ręcznie kute balustrady. Takie rozwiązanie świetnie sprawdzi się w otwartych wnętrzach.

www.domanski.com.pl

Domański



SCHODY DREWNIANE

Drewniane schody pasują do niemal każdego rodzaju wnętrza, a o ich charakterze decyduje forma – projekt, gatunek drewna, kolor, ilość i rodzaj zdobień. Firma DOMAŃSKI oferuje schody z drewna dębowego, jesionowego oraz sosnowego, a także gatunków egzotycznych (merbau, heban, jatoba czy mahoń). Mogą one być wykonane w postaci elementów prostych, jak i giętych.



Szeroki wachlarz balustrad, stopni, tralek, słupów i poręczy pozwala optymalnie dobrać wariant schodów do indywidualnego pomieszczenia. Obok najpopularniejszych modeli policzkowych i z belką nośną, oferowane są np. bardzo modne ostatnio schody dywanowe, w których stopnie i podstopnie połączone są ze sobą przy krawędzi. Taki sposób wykonania sprawia, że wyglądają tak, jakby powstały z jednego kawałka drewna.

www.domanski.com.pl

Domański

eprasa.pl 578a0f25a4

TOPLine Forbet

DESIGN I ZAAWANSOWANA TECHNOLOGIA

Z pasją tworzymy betonowy materiał przyszłości do wielkich projektów. Innowacyjna technologia obróbki betonu pozwoliła nam stworzyć rewolucyjne produkty, które w jednym materiale łączą zalety betonu i estetykę płyt kamiennych. Do szerokiej kolekcji materiałów betonowych firmy FORBET dołączyła nowe grupa produktowa **TOPLine** – idealne rozwiązanie dla inwestycji prywatnych i miejskich.
Dzięki precyzyjnym możliwościom technologicznym i dynamicznym działaniom produkcyjnym, możemy wykreować na powierzchni betonu spersonalizowane wzory i pojedyncze dekory 3D. Nowatorska metoda uszlachetnienia nawierzchni pozwala na realizację niezliczonych ilości faktur i struktur – ogranicza nas tylko wyobraźnia.
Na początek w grupie produktów **TOP Line** prezentujemy polerowane materiały **Lustria**. Powierzchnie polerowane charakteryzują się subtelną delikatnością, a wzbogacone reliefem zmieniają właściwości poślizgowe betonu. Struktura **NEO-Slip** podnosi cechy antypoślizgowe betonu na wyższy wymiar zabezpieczeń, daje poczucie doskonałej przyczepności w każdych niemal warunkach wilgotnościowych. Płyta Gigante Parva Lustria NEO-Slip z organicznym falistym dekorem, to strukturalna nowość w ofercie FORBET. Na życzenie klienta możemy przygotować indywidualnie dobrany wzór, który wyróżni jego inwestycję i sprawi, że nawierzchnia stanie się bezpieczna.

www.forbet.pl



FORBET for good



TOPLine Forbet

ELEVATIA – NOWOCZESNY WYMIAR STRUKTURY BETONU

Kolejna NOWOŚĆ w ofercie **FORBET TOPLine** to grupa materiałów fasadowych **Elevatia**. Unikalne betonowe materiały okładzinowe, które przez zastosowanie innowacyjnej technologii obróbki wierzchniej warstwy uzyskały nowoczesny wymiar struktury betonu. **Lining Elevatia** to produkt do kreowania powierzchni pionowych polerowanych, strukturalnych lub z indywidulanymi ornamentami 3D. Dzięki nowatorskim możliwościom uszlachetniania powierzchni elewacja może idealnie współgrać z nawierzchnią **Lustria NEO- Slip**. Wybrany wzór płynnie może przenikać z fasady budynku na nawierzchnię tworząc spójną, estetyczną całość. Zastosowanie innowacyjnych technologii obróbki nie wpływa na właściwości normatywne betonu. Przy standardowym użytkowaniu elewacji czy nawierzchni, uszlachetnienie nie wpływa na żywotność i trwałość materiału betonowego, wręcz przeciwnie – podnosi jej walory estetyczne i wizualne.

www.forbet.pl

FORBET for good

eprasa.pl 578a0f25a4

SOLBET

ROK ZAŁOŻENIA 1951

To będzie Wasz dom.

Drużyna Mistrzów Ścian



eprasa.pl 578a0f25a4

kfa armatura

MUNGO

BATERIA KUCHENNA

Zdrowa woda prosto z kranu!



BĄDŹ EKO!

kfa.pl

1 FILTR = 6000 LITRÓW WODY = 4000 PLASTIKOWYCH BUTELEK = 200 KILOGRAMÓW PLASTIKU MNIEJ

eprasa.pl 578a0f25a4