MUST HAVE REMONTU
Termomodernizacja ścian 60

NOWE OKNA I DRZWI
Praktyczny poradnik 72

MODERNIZACJA OGRZEWANIA
w nowej rzeczywistości 84

WYMIANA POKRYCIA DACHU
Krok po kroku 102

11–12/2022 14,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

REMONTY I MODERNIZACJE

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Zagospodarowanie deszczówki
Remont łazienki
Ściany zewnętrzne

SYSTEMY ANTYOBLODZENIOWE
Przydatne instalacje 161

BLACKOUT
Zasilanie awaryjne 130

WYKOŃCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH
Przewodnik inwestora 176

OGRÓD ZIMOWY
Nowy modny trend 224

INDEX 343 013
ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Piotr: Przed zakupem nieruchomości, warto poprosić o możliwość spędzenia w niej kilku dni. Niezbędny jest audyt techniczny. Remontując dom dziś, zmodernizowalibyśmy system grzewczy, nawet kosztem usunięcia starego parkietu i desek. Założylibyśmy pompę ciepła, ogrzewanie podłogowe. Wyposażylibyśmy wkład kominkowy w rury DGP. Pomyślelibyśmy o wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

50

eprasa.pl 158d4192fe

eprasa.pl 158d4192fe

BOSTIK

MAMUT

GLUE

SIŁA MAMUTA

KLEI WSZYSTKO

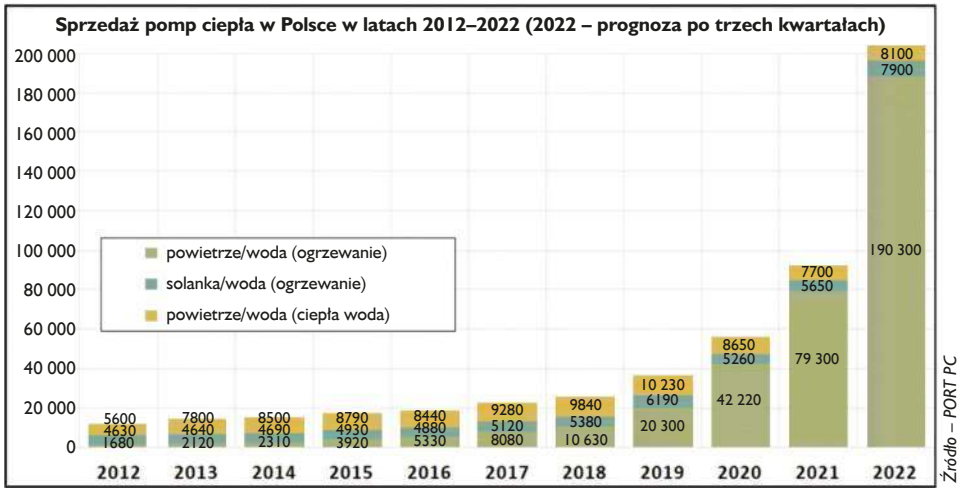
TRZYMA NATYCHMIAST

eprasa.pl 158d4192fe

Fala renowacji domów w 2023 roku

Ograniczenie zużycia energii potrzebne jest teraz, jak nigdy wcześniej. Mamy w Polsce ponad 5 mln domów jednorodzinnych, w których mieszka ponad połowa Polaków. Szacuje się, że aż 70% z nich nie spełnia standardów efektywności energetycznej. To potężny rynek potencjalnych inwestycji, które zyskały mocno na znaczeniu w związku z obecną sytuacją polityczno-gospodarczą. Koszty ogrzewania tych domów są już teraz kilkukrotnie wyższe, od tych budowanych zgodnie z obowiązującymi standardami. W najbliższej przyszłości zapewne te proporcje się jeszcze znacznie pogłębią, co może być potężnym impulsem skłaniającym do przeprowadzenia termomodernizacji. Rządzący obiecują szereg zachęt finansowych, napędzających dodatkowo ten proces. Dotychczasowe działania nie wystarczają – Polacy mogą liczyć na sporo mniejsze dotacje, niż inni mieszkańcy Unii Europejskiej. Biorąc pod uwagę fakt, że nadchodzący rok jest rokiem wyborczym, to się może zmienić i oby tak się stało. Skala wyzwań z tym związanych jest bardzo duża, ale i ogromne są korzyści, jakie mogą przynieść polskiej gospodarce masowe remonty domów. Niezależnie od losów tych dopłat i tak warto wykonać kompleksową modernizację budynku. To najlepsza droga do stałego, znacznego obniżenia kosztów eksploatacyjnych.

Ostatnie w tym roku wydanie *Budujemy Dom* jest tradycyjnie w całości poświęcone remontom i modernizacjom. Omawiamy w nim wszystkie zagadnienia dotyczące unowocześnienia budynku po wielu latach eksploatacji. Przede wszystkim, warto zacząć od docieplenia ścian oraz wymiany stolarki otworowej. Kolejnym ważnym elementem jest modyfikacja systemu grzewczego. Tutaj warto rozważyć ogrzewanie pompą ciepła. Popularność tych urządzeń wzrosła w ostatnim czasie lawinowo. Szczególnie popularne stały się modele powietrzne. Poniżej prezentujemy wykres przedstawiający stały i dynamiczny wzrost popularności tych urządzeń, zwłaszcza wykorzystywanych do ogrzewania domów jednorodzinnych.



Zachęcam też do lektury pozostałych artykułów opublikowanych w tym wydaniu, przedstawiamy w nich wszystkie zagadnienia, których znajomość przyda się podczas planowania oraz wykonywania remontów swojego domu. Tematykę tę będziemy kontynuowali przez cały 2023 rok.

Zapraszam do lektury oraz zakupu prenumeraty *Budujemy Dom* na ulubionykiosk.pl

Ernest Jagodziński

ernest.jagodzinski@budujemydom.pl
https://www.linkedin.com/in/ernestjagodziński/

budujemydom.pl

remonty i modernizacje

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

Współpracownicy
Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Aleksandra Kuśmierczyk, Tomasz Rybarczyk, 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 (godz. 10:00–14:00)
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
CREATON POLSKA

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.

PBC POLSKIE BADANIA CZYTELNICTWA

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

eprasa.pl 158d4192fe

RAWLPLUG®

Niezawodne elektronarzędzia akumulatorowe dla profesjonalistów

Dwa modele akumulatorów o różnych pojemnościach, dwie ładowarki a także zakrętarki i klucze udarowe, wkrętarki, szlifierki kątowe oraz pilarka tarczowa i młotowiertarki SDS plus dostępne w różnych wersjach wyposażeniowych.

Kompatybilność. Wszystkie elektronarzędzia zintegrowane są z systemem akumulatorowym Rawlplug 18 V, dzięki czemu możesz skompletować zestaw według własnych potrzeb.

Rawlplug 3 lata

3 lata gwarancji producenta na każdą maszynę i akumulator.

Rawlplug Service 1 dzień

Serwis 24h. Wyślij niesprawną maszynę, a w 24h zespół serwisu fabrycznego odeśle ją naprawioną lub wyda Ci maszynę zastępczą na czas naprawy.

ZAMOCOWANIA I NARZĘDZIA OD 100 LAT

Odwiedź stronę
www.elektronarzedzia.pl

eprasa.pl 158d4192fe

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

234 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

46 Remont parteru i tarasu

50 W stuletniej willi

Znakomita lokalizacja w tzw. mieście-ogrodzie oraz piękny układ pałacowo-parkowy na posesji skłoniły kolejnych właścicieli do remontowania prezentowanego domu. Obecni zrealizowali wszelkie niezbędne prace bardzo starannie, wnętrze urządzili w wysublimowany sposób, obierając styl art deco.

200 Remont łazienki

208 Ściany zewnętrzne

214 Zagospodarowanie wody deszczowej

RAPORT SPECJALNY – TERMOMODERNIZACJA DOMU

54 Programy rządowe

Bardzo potrzebne, niezbyt skuteczne – tak znawcy tematu mówią o rządowym wsparciu termomodernizacji domów jednorodzinnych. Dwa podstawowe narzędzia tego wsparcia to program Czyste Powietrze i ulga termomodernizacyjna. Szczególnie ten pierwszy miał odmienić polskie domy – wygonić z kotłowni kopciuchy, umożliwić docieplenie ścian. Zainteresowanie było duże, efekty są rozczarowujące, więc na przełomie roku program Czyste Powietrze czekają kolejne zmiany.

60 Docieplenie przegród zewnętrznych

72 Okna, drzwi zewnętrzne i bramy garażowe

84 Ogrzewanie

REMONTY I MODERNIZACJE

102 Wymiana pokrycia dachu, okien dachowych

110 Wymiana rynien i system antyoblodzeniowy

116 Rolety zewnętrzne

130 Blackout – zasilanie awaryjne

Widmo krąży po Europie. Widmo kryzysu energetycznego. W związku z wojną w Ukrainie rośnie obawa o to, że nadchodząca zima będzie dla mieszkańców Starego Kontynentu bardzo ciężka. Czy grozi nam blackout? Jak się na niego przygotować.

134 Wentylacja z rekuperatorem (SBS)

Dzisiejszy świat stoi przed wieloma problemami. Jednym z nich jest niska jakość powietrza wewnątrz budynków. Dotyczy to nie tylko domów wybudowanych kilka dekad wcześniej, lecz także współczesnych. Zła jakość oraz nieodpowiednia ilość świeżego powietrza może wywoływać syndrom chorego budynku. To odbija się na zdrowiu i samopoczuciu jego użytkowników. Aby tego uniknąć, warto wybrać właściwy system wentylacji.

144 Wymiana instalacji wod.-kan. i uzdatnianie wody

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 158d4192fe

BLACHY PRUSZYŃSKI

KOMPLETNY SYSTEM ODWADNIANIA W NOWEJ ODSŁONIE

NIAGARA KWADRATOWA

- elementy idealnie dobrane do każdego z wariantów montażu
- nowe na rynku rozwiązania techniczne
- unikalne możliwości dopasowania maskownic

Jakość do KWADRATU

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 158d4192fe

SPIS TREŚCI

148 Nowa instalacja elektryczna z wyborem osprzętu

Każda instalacja elektryczna kiedyś w końcu wymaga remontu. Może się on ograniczać do drobnych prac, jak np. wymiana widocznego osprzętu. Ale najczęściej decydujemy się na niego, tam gdzie drastycznie brakuje gniazd i punktów oświetleniowych, okablowanie jest w złym stanie, zaś zabezpieczenia są daleko w tyle za obecnymi standardami.

156 Odkurzacz centralny

161 Systemy antyoblodzeniowe na podjazd i schody

166 Domofony, wideodomofony, alarmy

Przy modernizacji starszych domów warto pomyśleć o bezpieczeństwie ich mieszkańców. To ze względu na bezpieczeństwo montujemy system alarmowy, wideodomofon, czujniki wykrywające dym czy gaz. Takie instalacje zwykle wymagają rozprowadzenia okablowania, ale bez kabli też można sobie poradzić – wystarczy zastosować urządzenia bezprzewodowe, które komunikują się ze sobą na drodze radiowej.

171 Instalacja inteligentna

176 Remont ścian wewnętrznych (w tym g-k)

182 Wymiana podłogi i posadzki

187 Nowe ogrodzenie i brama wjazdowa z napędem

Remont domu to dobra okazja do wymiany ogrodzenia. Nierzadko to tymczasowe, które miało być „na chwilę", zostaje na długo. W większości przypadków jest bowiem tak, że jeżeli nie wykona się czegoś od razu,... potem trudno potraktować to jako priorytet, wszak w nowym budynku zawsze jest mnóstwo rzeczy do zrobienia (i zapłacenia za nie). Remont po latach warto wykorzystać do postawienia docelowego ogrodzenia, które będzie wygodne, efektowne i przetrwa wiele lat.

WAŻNY DETAL

194 Kuchnia

Kuchnia, będąca jednym z najważniejszych pomieszczeń w domu, powinna nie tylko dobrze się prezentować. Równie istotne jest właściwe rozplanowanie zabudowy, optymalne wyposażenie szuflad i szafek w mechanizmy gwarantujące płynną pracę oraz porządkujące przestrzeń czy właściwe rozmieszczenie oświetlenia. Jeśli wszystko zostanie zrobione jak należy, korzystanie z kuchni będzie prawdziwą przyjemnością.

PORADNIK URZĄDZANIA OGRODU

220 Z nowymi funkcjami

Niemal w każdym ogrodzie, średnio co 10 lat, powinno się przeprowadzić modernizację. Chociażby dlatego, żeby lepiej dopasować go do aktualnych potrzeb użytkowników. W tym prezentowanym, niedawno dodano m.in. rozległą kwaterę warzywną, ogród zimowy, rabatę kwiatów ciętych oraz unowocześniono taras.

RUBRYKI STAŁE

45 Ankieta KBD

219 Prenumerata

224 Porady

242 Karta Informacji Zwrotnej

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

eprasa.pl 158d4192fe

Efektywność energetyczna może być dyskretna – kompaktowy system ogrzewania i wentylacji budynku ukryty w zabudowie

VIESMANN

Nowy system ogrzewania i wentylacji Viessmann Invisible to przełomowe rozwiązanie, pozwalające optymalnie wykorzystać cenną przestrzeń w Twoim domu i swobodnie ją aranżować. Kompaktowy system ukryty w wąskiej, efektownej zabudowie tworzy pompa ciepła powietrze-woda najnowszej generacji, moduł wentylacji z odzyskiem ciepła i wilgoci, zbiornik wody użytkowej oraz kompletny osprzęt.
Wysoka efektywność energetyczna może być dyskretna – gdy za indywidualnie dobranymi panelami dekoracyjnymi pracują ciche, energooszczędne i doskonale do siebie dopasowane urządzenia systemu Viessmann Invisible.

30
30 lat Viessmann Polska

for our climate

eprasa.pl 158d4192fe

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.
- Możliwość sterowania w wybranych modelach pilotem lub poprzez aplikację mobilną.
- 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.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.livolopolska.com**

LISTWY PODPARAPETOWE STX

Nowe, ciepłe listwy podparapetowe STX umożliwiają jeszcze łatwiejszy, a przy tym szczelny i ciepły montaż okien PVC. Wykonane z wytrzymałego tworzywa wypełnionego twardą pianką poliuretanową o zamkniętych komorach, stanowią nie tylko podporę, ale i dodatkową izolację termiczną. Dedykowana uszczelka zapewnia szczelność połączenia. Można je piętrować, a także łączyć z ciepłym parapetem.

Ciepłe listwy STX pasują do profili marek Salamander i Rehau. Są więc idealne do okien z systemów bluENERGY i bluSYNEGO Abakus. Są łatwe w montażu. System click pozwala na szybkie i stabilne wpięcie STX w ramę okienną. Dlatego można je montować już na budowie, lub wcześniej jeszcze przed transportem. W tym drugim przypadku listwy mają funkcję transportową. Podczas załadunku i przewożenia zabezpieczają okna i drzwi przed potencjalnymi uszkodzeniami.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.abakus-okna.com.pl**

UCHWYTY MODUŁOWE – NOWA IDEA

Seria uchwytów modułowych jest ideą, której myślą przewodnią jest wyższy poziom personalizacji, szerszy wachlarz możliwości dopasowania do gustu klienta oraz zwrócenie uwagi na preferencje jednostki. Jak sama nazwa sugeruje antaby składają się z modułów, co pozwala na wykończenie niezależnie nóżek i rury pochwytu na odrębne kolory i powłoki. W grę wchodzą również uszlachetnienia: podświetlenie LED oraz systemy kontroli dostępu zamontowane w antabie. Elastyczny charakter tej serii uchwytów pozwala na bardzo indywidualne podejście, zintegrowanie pochwytu z panelem drzwiowym oraz z elewacją budynku. Projektanci paneli drzwiowych zyskują zdecydowanie większe pole manewru w tworzeniu designu drzwi. Dzięki modułowym pochwytom, stworzenie spójnej estetyki staje się zdecydowanie łatwiejsze i przyjemniejsze. Nowa seria nieustannie jest poszerzana o nowe modele, nowe opcje urozmaicenia, nowe przestrzenie do skonfigurowania i dostosowania, by każdy mógł stworzyć uchwyt idealny.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.wala.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

Szybki Syntan® oryginalny produkt do renowacji

System pap wentylowanych Syntan® stworzony z troską o środowisko oraz kwestie ekonomiczne. Rozwiązanie to umożliwia renowację starego przeciekającego pokrycia dachowego bez konieczności demontażu oraz kosztownej utylizacji.

Wbudowany system wentylacji na silnie zawilgocone dachy papowe

DACHY NOWE | RENOWACJE | DACHY SKOŚNE | DACHY ZIELONE I TARASY | FUNDAMENTY

System pap wentylowanych Syntan® polega na wyrównaniu ciśnienia pary i gazów pod papą, na całej powierzchni dachu co gwarantuje prawidłową wentylację i hydroizolację dachu przez cały okres jego użytkowania.

BMI icopal

www.bmigroup.com/pl

eprasa.pl 158d4192fe

PAVA – SYSTEM CIEPŁYCH, DESIGNERSKICH OKIEN

Na rynku stolarki okiennej pojawiła się nowość – okno PAVA firmy OKNOPLAST. Charakteryzuje się ono nowoczesną technologią wykonania, która umożliwia wyprodukowanie okna o wyjątkowo dobrych właściwościach termoizolacyjnych. Co w dobie rosnących cen energii i kosztów ogrzewania jest niezwykle cenne.

Okno wyróżnia współczynnik przenikania ciepła U_w o wartości 0,73 W/(m²·K)* oraz wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w = 36 (-2,-6) db**. W konstrukcji okna zastosowano zewnętrzną uszczelkę szybową – autorskie rozwiązanie OKNOPLAST – zwiększające trwałość okna. Uszczelka zabezpiecza taśmę STV przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

Ponadto okno PAVA wyposażone jest w obniżony profil skrzydła zapewniający lepsze doświetlenie wnętrz. Przez takie przeszklenie do pomieszczeń wpada nawet 10% więcej naturalnego światła***. Zastosowana w tym produkcie technologia suchego wklejania skrzydła poprawia też komfort użytkowania – okno otwiera się i zamyka wyjątkowo lekko i płynnie.

Geometryczna autorska linia profili wyróżnia się ponadczasowym designem. Dzięki szerokiej ofercie kształtów listwy przyszybowej, kolorów oraz akcesoriów styl okna można precyzyjnie dopasować do preferencji każdego inwestora.

** okno referencyjne z szybą 4/18/4/18/4; U_g=0,5 W/(m²·K) z ramką ciepłą psi = 0,03*
*** okno referencyjne z szybą 4/18/3/16/3*
**** okno 1-skrzydłowe o wymiarach: 800 x 800 mm*

| zeskanuj kod lub wejdź na **oknoplast.com.pl**

ZDEMASKUJ CICHEGO ZABÓJCĘ – SKUTECZNA OCHRONA PRZED CZADEM

Bez odpowiedniego detektora nie sposób wykryć tlenku węgla – jest bowiem bezwonny i całkowicie niewidoczny. Już niewielka jego ilość może doprowadzić do bardzo groźnego zatrucia, a jeśli stężenie jest wysokie – nawet do śmierci. Czad zabija szybko i podstępnie, dlatego ważne jest jego równie szybkie wykrywanie. Obowiązkowym elementem wyposażenia każdego domu, w którym znajduje się piec grzewczy, kuchenka gazowa czy kominek, powinna być czujka tlenku węgla. Oferowane przez firmę SATEL modele – bezprzewodowa ACMD-200 oraz przewodowa DG-1 CO – akustycznie i optycznie powiadamiają o wykrytym zagrożeniu. Mogą pracować autonomicznie lub, co jeszcze bardziej efektywne, w ramach systemu alarmowego. Wówczas my oraz inne, wybrane osoby niezwłocznie otrzymamy informację o niebezpiecznym zdarzeniu – za pomocą powiadomień PUSH w dedykowanej systemowi aplikacji mobilnej, poprzez SMS lub połączenie głosowe. Dzięki odpowiednim algorytmom czujki wykazują dużą odporność na niepożądane alarmy. Pamiętajmy jednak, by montować je z dala od wentylatorów, drzwi i okien – najlepiej na wysokości 1,5 m. Jeśli w naszym domu znajduje się więcej niż jedno potencjalne źródło wycieku tlenku węgla, powinniśmy sięgnąć po odpowiadającą tej sumie liczbę czujek.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.satel.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

ZŁĄCZE REPARACYJNE

Złącze reparacyjne JG Speedfit umożliwia szybką i łatwą naprawę pękniętych lub uszkodzonych rurociągów z tworzywa lub miedzi ø 15 i ø 22 mm bez konieczności demontażu istniejącej instalacji. Mechanizm twist & lock ułatwia instalację, demontaż i regulację. Wystarczy całkowicie wcisnąć złączkę push-fit na rurę i przekręcić plastikową nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by zablokować ją na miejscu. Aby zdemontować połączenie, należy odblokować nakrętkę ręcznie i popchnąć tuleję w kierunku korpusu złączki wciskowej i pociągnąć rurę, aby ją zwolnić. Złącze reparacyjne do naprawy rur JG Speedfit jest do 40% szybsze w montażu niż tradycyjne metody i jest łatwiejsze w użyciu w ograniczonych przestrzeniach, eliminując potrzebę gorących prac i użycia dodatkowych narzędzi.

Największą zaletą złączy reparacyjnych są:

- Natychmiastowe połączenie push-fit.
- Montaż i demontaż w kilka sekund bez użycia dodatkowych narzędzi.
- Tuleja zaciskowa grip & seal z zębami ze stali nierdzewnej i główną uszczelką typu o-ring.
- Mechanizm twist & lock zabezpiecza dopasowanie i dodaje kompresji.
- Odporne na korozję i osadzanie się kamienia.
- Kompatybilny z rurami z tworzywa oraz rurą miedzianą.
- Nadają się do ciepłej i zimnej wody oraz systemów centralnego ogrzewania.

RWC

| zeskanuj kod lub wejdź na **rwc.com**

GOTHERM® – PROSTY SPOSÓB NA TERMOIZOLACJĘ

GoTherm® to farba termoizolacyjna polskiego producenta, która sprawdzi się jako dodatkowa izolacja. 1 mm produktu to odpowiednik około 2,5–10 cm styropianu, dlatego właśnie farba termoizolacyjna to doskonały sposób na dodatkową izolację, którą można stosować zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynku.

Farba GoTherm® odbija 90% promieniowania słonecznego. Dzięki temu poprawia komfort termiczny budynków, hal i magazynów nią pomalowanych, a dodatkowo zmniejsza koszty użytkowania – latem obniża koszty klimatyzacji, a zimą ogrzewania.

Farba GoTherm®, nie dopuszcza do powstawania pary wodnej na powierzchni ścian przesuwając tzw. punkt rosy, dzięki temu nie zmieni się struktura ścian.

GoTherm® zapobiega powstawaniu mostków termicznych. A to właśnie tam najczęściej dochodzi do powstawania grzybni i namnażania się zarodników. Dodatkowo sama farba ma właściwości grzybobójcze, co wzmacnia jej skuteczność w tym zakresie.

Farbę można stosować na beton, tynk, metal, drewno, tworzywa sztuczne.

ODPŁYW CERAFLOOR INDIVIDUAL – DO NOWOCZESNYCH ŁAZIENEK

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.dallmer.pl**

CeraFloor Individual to elegancki, minimalistyczny odpływ liniowy firmy Dallmer, znanej z szerokiej oferty produktów do odprowadzania wody z budynków.

Bazuje na korpusie wpustu DallFlex, który wyróżniają: trójpozycjonowany odpływ, króciec z przegubem kulistym, regulowane nóżki, mankiet flizelinowy, który w połączeniu z dwoma warstwami płynnej izolacji, zapewnia niezawodne uszczelnienie oraz całkowicie wyjmowany syfon, co pozwala na wygodne czyszczenie.

Dzięki wyprofilowanych w listwie spadkach poprzecznych, długość należy dopasować dokładnie na szerokość brodzika, bez tworzenia spadków kopertowych. Dzięki temu, idealnie nadaje się do zastosowania z płytkami wielkoformatowymi lub kamieniem naturalnym.

Długość listwy to 1500 mm, z możliwością docięcia, w zależności od projektu.

Dostępne wykończenia kolorystyczne to klasyczna wersja ze stali szczotkowanej, a także antracyt, czerwone złoto, mosiądz (powłoka PVD). Pokrywa, zdejmowana do czyszczenia, może być pełna, stalowa lub do uzupełnienia płytką czy kamieniem.

eprasa.pl 158d4192fe

SYFONY BUTELKOWE WIRQUIN NEO

Niezawodne, do szybkiego montażu i czyszczenia syfony WIRQUIN NEO są prawdziwą innowacją na rynku urządzeń do odprowadzania wody.

Zalety produktu:

- Skuteczne i łatwe w użyciu rozwiązanie
  Syfon WIRQUIN NEO gwarantuje szczelność dzięki unikalnym uszczelkom wykonanym w technologii „Bi-injection". Uszczelki są bezpośrednio zintegrowane z syfonem, nie ma więc ryzyka wycieku lub uszkodzenia uszczelek.
- Oszczędność czasu montażu dla profesjonalistów
  WIRQUIN NEO jest szybki i łatwy w montażu dzięki opatentowanej funkcji Quick-safe: nakrętka o ¼ obrotu zapewnia gwarantowaną szczelność i natychmiastowy montaż bez użycia narzędzi.
- Unikalne wzornictwo
  Produkt zaprojektowano tak, aby podkreślić wizualnie jego zalety: widoczność czerwonych złączy, ergonomiczna funkcja Quick Safe oraz dyskretna, ale widoczna funkcja Air System.
- Rozwiązanie 2 w 1: Air System
  Syfon jest również dostępny z opatentowaną funkcją Air System, innowacyjną opcją, która wyrównuje podciśnienie w syfonie, aby zapobiec powstawaniu nieprzyjemnych zapachów i tłumić hałas w rurach. Rura jest naturalnie wentylowana dzięki otwieraniu membrany przy każdym podciśnieniu, co zapobiega zasysaniu wody z odstojnika.

| zeskanuj kod lub wejdź na **https://tycner.com.pl/www/** lub **https://www.wirquingroup.com/**

AIRMAX 3. GENERACJI – NAJWYŻSZA WYDAJNOŚĆ I PONADCZASOWY DESIGN

Airmax³ to monoblokowa pompa ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Łączy zaawansowaną technologię z ponadczasowym designem. Airmax 3. generacji to wydajność i komfort ogrzewania i chłodzenia budynku. Najnowocześniejsze sprężarki spiralne inwerterowe optymalnie wykorzystują ekologiczny czynnik R290 oraz płynnie dopasowują moc pompy do potrzeb budynku. Niskie zapotrzebowanie na energię przekłada się na niskie koszty użytkowania. Łatwy i szybki montaż zapewnia moduł Onebox.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.galmet.com.pl**

ELEKTRONICZNE WIZJERY OD YALE

Elektroniczny wizjer domowy od Yale to proste w montażu urządzenie montowane w miejscu tradycyjnego „judasza". Na małym monitorze zamontowanym na skrzydle drzwiowym widzimy, kto stoi przed naszymi drzwiami. Urządzenie pasuje do standardowego otworu wizjera i jest szczególnie polecane dla osób starszych lub rodziców małych dzieci, zapewniając dodatkowe bezpieczeństwo.

Jednym z dostępnych modeli jest DDV 5800, który ma 4.3 calowy ekran LCD i kamerę z kątem widzenia 110°. W zestawie znajdziemy też kartę pamięci o pojemności 4 GB i wbudowany dzwonek 80 dB. Zdjęcia i wideo będą zapisywały się automatycznie po wykryciu ruchu, a tryb nocny zapewnia obraz dobrej jakości, bez względu na godzinę. Dla dodatkowej wygody, nagrany materiał będzie opatrzony dokładną datą i godziną. Zasilany na baterię, elektroniczny wizjer jest łatwy w montażu i nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi.

| zeskanuj kod lub wejdź na **yalehome.com/pl**

eprasa.pl 158d4192fe

PRZENOŚNE RĘKAWY GRZEJNE ELEKTRA MMT – NOWOŚĆ FIRMY ELEKTRA

To specjalistyczne urządzenia grzejne pozwalające na natychmiastowe, wielokrotne użycie. Wykonane są z tworzywa sztucznego, zawierają warstwę izolacji termicznej oraz przewód grzejny typu SelfTec®16 ready2heat zakończony przewodem zasilającym z hermetyczną wtyczką. Rękawy przeznaczone są do ochrony przed mrozem podłużnych elementów podatnych na uszkodzenia wywołane niską temperaturą takich jak rury, zawory, siłowniki. Montowane na rurze za pomocą rzepów oraz gotowe do podłączenia bez dodatkowych akcesoriów, czy potrzeby montażu dodatkowej izolacji termicznej.

| zeskanuj kod lub wejdź na **elektra.pl**

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.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.livolopolska.com**

INTELIGENTNA POMPA CIEPŁA NIBE S2125 Z CZYNNIKIEM R290

NIBE S2125 to najnowsza, inteligentna, powietrzna pompa ciepła, bazująca na naturalnym czynniku chłodniczym R290. To urządzenie typu monoblok, z modulowaną mocą grzewczą i wbudowaną funkcją chłodzenia aktywnego. Nowa pompa ciepła osiąga aż 75°C na zasilaniu systemu grzewczego i pracuje do -25°C, co czyni ją idealną do montażu w istniejących wysokotemperaturowych instalacjach grzewczych.

NIBE S2125 osiąga najwyższą efektywność COP do 5,2 i zapewnia niskie koszty eksploatacyjne. W porównaniu do innych urządzeń dostępnych na rynku, wyróżnia ją niski poziom hałasu 38 dB w odległości 2 m oraz wysoka temperatura zasilania systemu grzewczego do 75°C, przy minimalnym wpływie na środowisko (GWP=3)

Inwerterowa pompa ciepła NIBE S2125 w połączeniu z najnowszym sterownikiem serii S, automatycznie dostosowuje się do bieżącego zapotrzebowania na ciepło, a jej pracą można zarządzać poprzez smartfon czy tablet. Przy pomocy technologii SMART HOME – automatyczne ustawienia, zdalna obsługa np. aplikacją w smartfonie czy wręcz głosem – możemy optymalizować pracę urządzenia, a tym samym ogrzewać lub chłodzić dom czy korygować wydajność wentylacji, tylko wtedy, gdy jest to potrzebne.

Jednostka NIBE S2125 dostępna jest w dwóch modelach: S2125-8 i S2125-12.

NIBE produkuje rozwiązania grzewcze od 70 lat i gwarantuje długie, bezproblemowe użytkowanie pomp ciepła. Zakup objęty jest 3-letnią gwarancją podstawową z możliwością przedłużenia do 5 lat oraz 5-letnią gwarancją na sprężarkę.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.nibe.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

STEROWANA INWERTEROWO POWIETRZNA POMPA CIEPŁA NIBE F2120

NIBE F2120 to sterowana inwerterowo powietrzna pompa ciepła, która stanowi przełom pod względem wydajności i osiąga wysoki współczynnik efektywności sezonowej SCOP przekraczający 5,0. Urządzenie zapewnia optymalne oszczędności, ponieważ automatycznie dostosowuje się do zapotrzebowania na ciepło w domu przez cały rok.

Pompa ciepła NIBE F2120 zapewnia wysoką temperaturę zasilania c.o. do 65°C i pracuje do -25°C, przy jednoczesnym utrzymaniu poziomu hałasu na minimalnym poziomie. Jest dobrym rozwiązaniem do m.in. budynków modernizowanych, w których użytkownicy chcą zachować istniejący system grzejnikowy. Urządzenie to może współpracować z innymi źródłami ciepła, takimi jak np. kotły olejowe, gazowe, elektryczne.

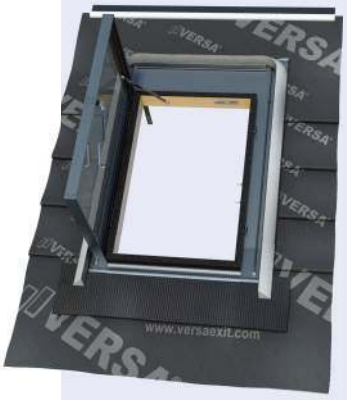
NIBE F2120 jest pompą ciepła typu monoblok, z wbudowaną funkcją chłodzenia aktywnego. Pompa ciepła w połączeniu ze sterownikiem, umożliwia zarządzanie podstawowymi funkcjami urządzenia takimi jak: ogrzewanie, chłodzenie czy produkcja ciepłej wody.

Jednostka NIBE F2120 dostępna jest w dwóch modelach: F2120-16 i F2120-20.

NIBE produkuje rozwiązania grzewcze od 70 lat i gwarantuje długie, bezproblemowe użytkowanie pomp ciepła. Zakup objęty jest 3-letnią gwarancją podstawową z możliwością przedłużenia do 5 lat oraz 5-letnią gwarancją na sprężarkę.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.nibe.pl**

BESTSELLEROWE WYŁAZY DACHOWE VERSA



Wyłazy VERSA występują w dwóch kategoriach podstawowych – do zastosowania w pomieszczeniach nieużytkowych i użytkowych. Te pierwsze to bestsellerowe wyłazy VERSA WVM+ i WVD+, czyli kolejno wyłaz mały klapowy (45 x 57 cm) i wyłaz duży uchylny (45 x 73 cm i 86 x 86 cm). Wykonane są z klejonego drewna sosnowego, w standardzie jest paroprzepuszczalny kołnierz, poprawiający izolację przeciwwilgociową (dzięki szczelniejszemu połączeniu wyłazu z membraną), a także rynnę odwadniającą. Wyłazy mają wspornik dachówki, ogranicznik otwierania skrzydła i uchwyt blokujący skrzydło w trzech pozycjach, dzięki któremu nie zamknie się ono samoczynnie, np. od podmuchu wiatru. Producent wyłazów poszedł o krok dalej i zamontował w dolnej, poprzecznej części stolarki listwę kominiarską, która chroni lakier przed zadrapaniem na skutek nacisku obuwia kominiarza o tę część stolarki. Wyłazy VERSA WVM+ i WVD+ wyposażone są w pakiet dwuszybowy, a duży model (86 x 86 cm) ma dwie szyby hartowane, co skutecznie chroni pakiet przed gradobiciem.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.okpol.pl**

BERKER ONE.PLATFORM. TEN SYSTEM ZREWOLUCJONIZOWAŁ RYNEK

One.platform to bardzo proste, a zarazem genialne rozwiązanie. Do mechanizmów osprzętu marki Berker pasują elementy wierzchnie prawie wszystkich serii wzorniczych producenta. Jak to wygląda w praktyce? Kupujemy mechanizmy gniazd i łączników marki Berker, albo wskazujemy instalatorowi, że właśnie takie rozwiązanie powinien zamontować w naszym domu. Elektryk wykonując instalację, montuje mechanizmy w ścianach, a my w dowolnym momencie dobieramy do nich ramki. Wyboru można dokonać nawet po zakończeniu wystroju wnętrza, kiedy zdecydujemy, jakie detale będą zdobić nasz dom. Nie musimy zastanawiać się pod presją czasu. Wyboru dokonamy, gdy będziemy gotowi. Elektryk również będzie wniebowzięty. Po pytaniu: „co montujemy?", nie usłyszy: „Jeszcze z żoną nie wybraliśmy…", a dodatkowo nie musi się martwić, że elementy wierzchnie pobrudzą się czy porysują podczas dalszych prac wykończeniowych. Jeśli wcześniej nie znał systemu one.platform, z pewnością zasugeruje jego wybór inwestorom przy kolejnej instalacji.

| zeskanuj kod lub wejdź na **onelectro.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

ECOSUN® – PROMIENNIKI Z INDYWIDUALNYM NADRUKIEM

FENIX Polska Sp. z o.o. oferuje elektryczne promienniki szklane, na których można umieścić wybrane zdjęcie z naszej firmowej galerii https://www.fenix-polska.pl/promiennik-ecosun-gs-i-gs lub zlecić nadruk z dowolnego zdjęcia. Wystarczy, że ma ono zalecaną rozdzielczość – wtedy możemy samodzielnie wykadrować zdjęcie do wymiarów promiennika (600 x 600 cm lub 1200 x 600 cm oraz 1200 x 800 cm) za pomocą aplikacji dostępnej na www.fenix-polska.pl.

Szklane promienniki mają wszystkie zalety promienników, a ich moce to 300, 600 i 850 W. Mogą być montowane pionowo lub poziomo. Wszystkie są wyposażone w bezpiecznik termiczny. Podstawowa gama szklanych promienników to: biały, szary platynowy, bazaltowy, grafitowy, lustrzany, czerwony i czarny. Do promienników umieszczanych w łazienkach dedykowane są stalowe relingi na ręczniki. Kolejna możliwość to umieszczenie promiennika na nóżkach i postawienie w dowolnym miejscu w pokoju.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.fenix-polska.pl**

REKUPERATOR ŚCIENNY HRU-WALL-WI Z FUNKCJĄ ZDALNEGO STEROWANIA

Rekuperator ścienny to system rekuperacji, który służy do skutecznej wentylacji pojedynczych pomieszczeń. Te mini rekuperatory, dzięki swojej kompaktowej budowie, zamontujemy nawet w mieszkaniu w bloku czy starszym budynku, gdzie montaż tradycyjnego systemu wentylacji mechanicznej jest niemożliwy lub zbyt kosztowny.

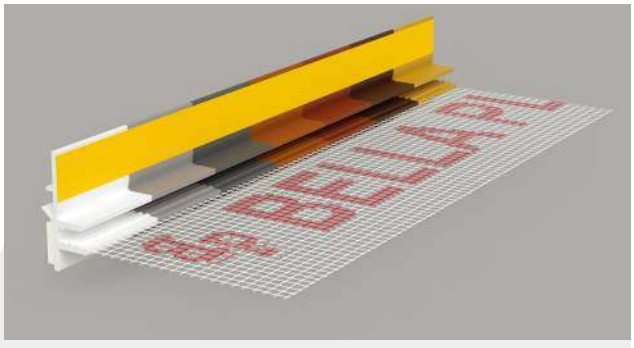
Główną zaletą modelu rekuperatorów ściennych HRU-WALL-WI jest wbudowany moduł Wi-Fi, który pozwala na obsługę urządzenia przy pomocy aplikacji mobilnej. Poprzez aplikację możemy również zsynchronizować pracę kilku jednostek: przypisać je do grupy i zmieniać biegi dla kilku jednostek jednocześnie lub sterować każdym urządzeniem z osobna.

Taki sposób sterowania wentylacją umożliwia dopasowanie pracy urządzenia do indywidualnych potrzeb każdego domownika. Na przykład, jeśli jeden z domowników używa trybu boost do przewietrzenia swojej sypialni, to w tym samym czasie reszta mieszkania może być nadal wentylowana z prędkością nominalną.

Synchronizacja odbywa się w całości poprzez Wi-Fi, przez co zminimalizowane są koszty montażu. Oznacza to, że jeśli montujemy kilka jednostek, to nie musimy ich ze sobą łączyć przewodem, jak w przypadku innych modeli jednostek HRU-WALL.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.alnor.com.pl**

LISTWY PRZYOKIENNE DYLATACYJNE DO SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ BELLA PLAST



Firma Bella Plast od ponad 25 lat jest liderem w produkcji listew i profili wykończeniowych do systemów dociepleń.

Połączenie tynku strukturalnego z ościeżnicą okienną wymaga zastosowania listew przyokiennych dylatacyjnych serii BP13. Listwy mają specjalną nienasiąkliwą taśmę piankową PE, która pełni rolę dylatacji – eliminując tym samym zjawisko pękania tynku na styku z ościeżnicą. Taśma piankowa dodatkowo została zabezpieczona wzdłużną uszczelką PVC, która chroni ją przed wilgocią i zabrudzeniem. Listwy serii BP13 posiadają także zintegrowaną siatkę szklaną Saint-Gobain VERTEX o szerokości 10 cm. Ponadto, zmniejszają one przenikalność termiczną krawędzi ościeżnicy okiennej, co znacząco wpływa na lepsze parametry izolacji termicznej w tym newralgicznym obszarze jakim jest glif okienny. Listwy dostępne są w różnych wymiarach oraz w kilku standardowych kolorach: biały, jasny szary RAL 7000, ciemny szary RAL 7024, winchester, złoty dąb RAL 8001, ciemny orzech RAL 8017, sosna RAL 1002. Kolor listwy serii BP13 należy dopasować albo do koloru tynku albo do koloru ościeżnicy okiennej.

Wymiar listwy (szerokość) należy dostosować do rodzaju (ziarnistości tynku strukturalnego) – do tynków typu „baranek" czyli tynków o drobnej ziarnistości dedykowane są listwy: BP13 MIDI 3 mm/9 mm, BP13 MINI U 3 mm/6 mm, natomiast do tynków typu „kornik" czyli tynków o dużej ziarnistości należy zastosować listwę BP13 6 mm/9 mm.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.bellaplast.com.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

BREVA – KLIMATYZATOR Z FUNKCJĄ GRZANIA

Marka Beretta – znana w Polsce z produkcji i sprzedaży kotłów gazowych – oferuje również klimatyzatory BREVA – ścienne urządzenia typu split z czynnikiem chłodniczym R32 przyjaznym środowisku. Klimatyzatory BREVA są propozycją marki Beretta służącą zarówno do chłodzenia, jak i ogrzewania. Funkcja grzania świetnie zda egzamin w okresach przejściowych (np. podczas chłodnej jesieni). Urządzenie oferowane jest w 12 wersjach o mocy od 2,6 do 7 kW, dzięki czemu możemy dopasować model odpowiednio do naszych potrzeb, dla najlepszego komfortu i maksimum efektywności. Zaawansowany technologicznie inwerter o szerokim zakresie pracy, pozwala dostosować moc klimatyzatora w sposób ciągły analizując zapotrzebowanie budynku, gwarantując stałą temperaturę i redukcję zużycia energii elektrycznej.

BREVA korzysta z czynnika chłodniczego R32 o wysokiej wydajności i niskim wpływie na środowisko, dzięki czemu urządzenia osiągają klasę efektywności A++, co wpływa na zmniejszenie kosztów eksploatacji.

Na komfort otoczenia wpływa poziom głośności klimatyzatora, który jest szczególnie ważny w sypialniach lub gabinetach. Seria BREVA gwarantuje cichą pracę przez cały rok, która jest praktycznie niezauważalna dla ludzkiego ucha (20 dB (A)). Tę funkcję można włączyć zarówno w trybie ogrzewania, jak i chłodzenia.

| zeskanuj kod lub wejdź na **http://www.beretta.pl**

PERGOLA BIOKLIMATYCZNA NUUN ECO

Pergola bioklimatyczna NUUN ECO to zadaszenie tarasu składające się z automatycznie obracanych lameli, zapewniających naturalną cyrkulację powietrza, jak również ochronę przed słońcem i deszczem.

System dostępny jest w wersji jednomodułowej: w opcji wolnostojącej i przyściennej.

Pergola NUUN ECO to efektowne i funkcjonalne zadaszenie powierzchni płaskich dedykowane prywatnym budynkom mieszkalnym, jak również przestrzeniom komercyjnym. Stylistyka pergoli sprawdzi się zarówno w nowoczesnej, jak i tradycyjnej formie architektury.

Istnieje możliwość rozbudowania konstrukcji o elementy dodatkowe: osłony słoneczne typu zip screen, system całoszkalnych drzwi przesuwnych, promienniki ciepła czy oświetlenie LED.

Pergola NUUN ECO umożliwia i zapewnia nam korzystanie z przestrzeni tarasowej bez względu na pogodę czy porę roku.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.aliplast.pl**

RENOWACJA DACHU PŁASKIEGO PRZED ZIMĄ

Zbliża się zima, a wraz z nią czas przymrozków i opadów deszczu i śniegu – to potencjalne zagrożenie dla szczelności dachu płaskiego. Oczywiście, zanim pojawią się pierwsze przecieki, warto sprawdzić stan dachu i w razie potrzeby wykonać konieczne prace konserwacyjne. Istnieją jednak specjalistyczne rozwiązania, które umożliwiają renowację starego, przeciekającego poszycia dachowego bez konieczności demontażu i kosztownej utylizacji. Do zadań specjalnych BMI Icopal stworzyło System pap wentylowanych Syntan® SBS, który wraz z Siplast Primer® tworzą Rekomendowane Układy Technologiczne Icopal, które radykalnie wydłużają trwałość pokrycia, skracając jednocześnie czas realizacji i obniżając koszty inwestycji.

Renowacja dachu przy użyciu wentylowanych pap syntanowych polega na wyrównaniu ciśnienia pary i gazów pod papą na całej powierzchni dachu. Papy produkowane w tej technologii zapewniają prawidłową wentylację i hydroizolację pokrycia dachu przez dziesięciolecia.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.bmigroup.com/pl**

eprasa.pl 158d4192fe

BRAMA VENTE K2 RFS 60 Z SYSTEMEM CIEPŁEGO MONTAŻU

Bramy segmentowe to najpopularniejsze rozwiązanie na rynku. Mają szereg zalet, charakteryzują się bezkompromisową estetyką i funkcjonalnością. Szeroki wybór kolorystyki pozwala dobrać bramę do elewacji i projektu architektonicznego budynku. Bramy segmentowe mogą być wykonane ze stali lub aluminium, ich wnętrze wypełnia pianka poliuretanowa. Wyróżnia je wysoka energooszczędność, są solidne i trwałe, dzięki czemu mogą być montowane zarówno w nowym, jak i starym budownictwie.

Brama VENTE K2 RFS 60 to najcieplejsza brama garażowa marki KRISPOL. Wyjątkowo wysoki poziom izolacji zapewniają ocieplone na całej wysokości panele o grubości zwiększonej do 60 mm, wzmocniony system uszczelnień, a także dopracowana w każdym detalu konstrukcja. Należy jednak pamiętać, że prawidłowo wykonany montaż jest tak samo ważny, jak dobrej jakości produkt. Inwestorom, którzy planują garaż wbudowany w kubaturę budynku, polecamy system ciepłego montażu bramy, polegający na wyizolowaniu elementów stycznych bramy z murem. Zastosowane dodatkowo uszczelki poprawiają uszczelnienie po obwodzie bramy, co w połączeniu ze specjalnie wyprofilowanym twardym styropianem EPS, daje lepszą izolację dla węzła o około 30%, a całej bramy nawet do 20%, tym samym tworząc jedno z najcieplejszych rozwiązań na rynku. Doskonałe parametry termoizolacyjne pozwolą na znaczne oszczędności w przyszłości, co z pewnością docenią budujący.

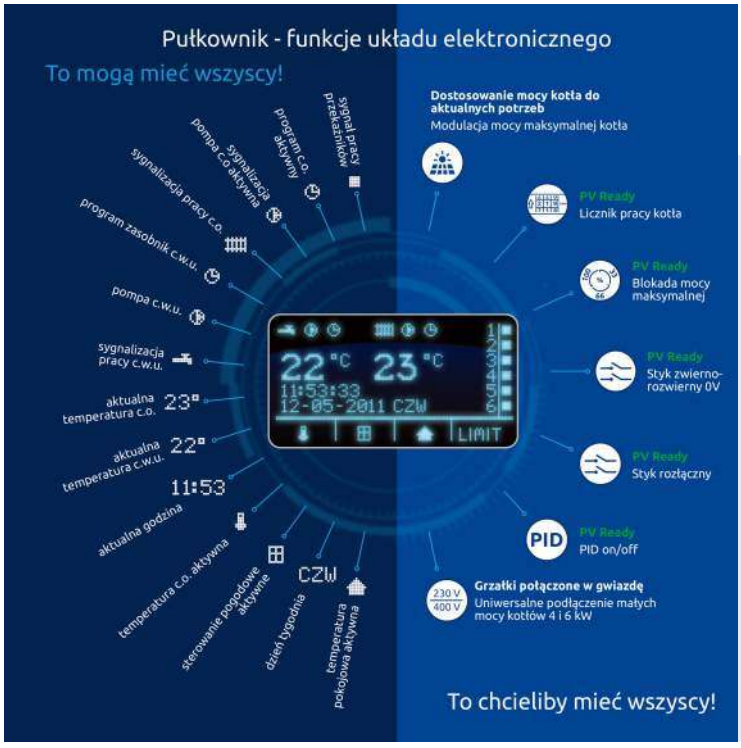
| zeskanuj kod lub wejdź na **https://krispol.pl**

DRZWI ZEWNĘTRZNE SOLANO 90 Z PANELEM NAKŁADKOWYM

Drzwi zewnętrzne marki KRISPOL to inwestycja na wiele lat – szczelne, bezpieczne i unikatowe, stanowią najlepszą wizytówkę domu. Dokonując wyboru inwestorzy zwracają uwagę na ich energooszczędność i trwałość. Ze względu na intensywną, codzienną eksploatację drzwi wejściowych, ich konstrukcja powinna być solidna i odporna na każde warunki pogodowe. SOLANO 90 mają wytrzymały system profili, paneli aluminiowych oraz dodatkowy wkład termiczny, dzięki czemu, niezależnie od pory roku, zostaje zachowany najwyższy komfort ich użytkowania. Niezwykle ważny jest również design. Oferta zewnętrznych drzwi aluminiowych obejmuje kilka wariantów wykończenia, m.in. malowanie gładkie według palety RAL, malowanie strukturalne, a także wykończenie w dowolnym wzorze z autorskiej palety oklein KRISPOL. Nowością w ofercie jest linia wypełnień wykonanych z kamienia dekoracyjnego i spieku kwarcowego. W trendach na nadchodzący rok widać dążenie, aby drzwi wejściowe były jak najszersze i przyciągały uwagę wzornictwem i kolorem. Ten efekt można uzyskać dzięki bocznym naświetlom, które optycznie poszerzają wejście. Nowoczesny wygląd zapewnia również powierzchnia skrzydła zlicowana z powierzchnią ościeżnicy, tworząc spójną i elegancką całość. Pochwyt to kolejny element, który pozwala się wyróżnić – coraz częściej klasyczny wzór stali nierdzewnej zastępuje modny czarny kolor (linia BLACK). Popularne są również zewnętrzne zdobienia, np. wstawki ze szkła emaliowanego w kolorze czarnym, frezowanie lub aplikacje w kolorze INOX. Dokonując wyboru, inwestor zorientowany na rozwiązania smart, może wybierać z szerokiej gamy dodatków, takich jak automatyczny zamek wielopunktowy, klawiatury kodowe, czy czytnik linii papilarnych umożliwiający szybki i nowoczesny dostęp do domu dla całej rodziny.

| zeskanuj kod lub wejdź na **https://krispol.pl**

eprasa.pl 158d4192fe



PUŁKOWNIK – NAJCHĘTNIEJ WYBIERANY KOCIOŁ ELEKTRYCZNY

Decydując się na montaż instalacji fotowoltaicznej lub rozważając budowę domu energooszczędnego, nie sposób pominąć w kalkulacjach ogrzewania elektrycznego. Opcji jest kilka, zaczynając od mat oraz kabli grzewczych, poprzez różne typy kotłów elektrycznych, a na drogich pompach ciepła kończąc.

Kotły elektryczne oporowe (z grzałkami) są rozsądną alternatywą – z jednej strony koszt zakupu jest najniższy ze wszystkich dostępnych źródeł ciepła, z drugiej strony eksploatacja przy dobrze ocieplonym budynku, zwłaszcza wspomaganym instalacją PV – nie generuje wysokich rachunków. W typoszeregu kotłów elektrycznych Elterm zdecydowanym liderem jest z kolei model Pułkownik, którego główne cechy prezentuje grafika.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.elterm.pl**

EDGE EVO 2.0 — EXC. ZEWNĘTRZNA HYBRYDOWA POMPA CIEPŁA – MONOBLOK TYPU POWIETRZE/WODA

Pompa z zastosowaniem do ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pompa typu monoblok jest zainstalowana na zewnątrz, dzięki czemu nie jest wymagana jednostka wewnętrzna, która zajmuje przestrzeń w domu. Urządzenie bardzo dobrze nadaje się do naszego klimatu, doskonale sprawdza się w najzimniejszych okresach – zapewnia ciepło nawet wtedy, gdy temperatura spada do -25°C stopni zimą.

Dodatkowo ułatwione jest zarządzanie urządzeniami CLIVET. Poprzez dedykowaną aplikację MSmartLife, którą można pobrać z App Store oraz Google Play za darmo z łatwością jesteśmy w stanie śledzić pracę pompy ciepła.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.elitsa.pl**

ŚCIANA W BIELI – UNIWERSALNA FARBA FASADOWA MARKI SOLBET

SOLBET Farba Silikonowa przeznaczona jest do dekoracyjno-ochronnego malowania elewacji budynków nowych i odnawianych. Jako paroprzepuszczalna, nadaje się zarówno na mineralne tynki cementowe oraz cementowo-wapienne, jak i na używane w systemach ociepleń cienkowarstwowe wyprawy akrylowe, silikonowe czy silikonowo-silikatowe, a także na podłoża z betonu. Farba jest łatwa w aplikacji i wykazuje doskonałe właściwości kryjące, tworząc na ścianie matową, pozbawioną spękań powłokę o wysokiej trwałości, odporną na wodę i agresywne czynniki zewnętrzne. Cechą wyróżniającą produktu jest też ochrona mikrobiologiczna, ograniczająca rozwój uciążliwych grzybów, pleśni i alg na elewacji.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.solbet.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

MALUJEMY JESIEŃ – NOWOŚCI MALARSKIE I REMONTOWE MARKI PROLINE

Nie wszystko wszystkim da się da pomalować. To pierwsza myśl, która przychodzi nam do głowy, gdy próbujemy pomalować lub przemalować cokolwiek w domu czy mieszkaniu.

Z pomocą przychodzi marka PROLINE, która swoje nowości malarskie ujęła w czytelny i logiczny podział funkcjonalny w trzech kategoriach. Znajdzie się w tej nowej odsłonie narzędzi malarskich coś dla profesjonalistów, coś do standardowych prac amatorskich i coś dla wymagających majsterkowiczów, ceniących jakość premium. W ramach każdej grupy produktowej wprowadzono podział kolorystyczny wraz z opisem (widoczny na etykietach, opakowaniach jednostkowych oraz na rękojeściach), ułatwiającym wybór odpowiedniego narzędzia.

PODZIAŁ KOLORYSTYCZNY/OPIS PRZEZNACZENIA

ALL PAINTS	Przeznaczony do prac malarskich wszystkimi rodzajami farb i lakierów
ACRYLIC PAINTS	Przeznaczony do prac malarskich farbami i lakierami wodorozcieńczalnymi, farbami lateksowymi i silikatowymi
OIL PAINTS	Przeznaczony do prac malarskich farbami i lakierami na bazie rozpuszczalników, farbami olejnymi
WOOD PAINTS	Przeznaczony do prac malarskich farbami i środkami do ochrony drewna

Kategoryzacja zaproponowana przez PROLINE pozwoli wybrać intuicyjnie narzędzie idealnie, dopasowane zarówno do potrzeb umiejętności, jak i materiału oraz rodzaju pracy. Dzięki tej klasyfikacji już nikt nie powinien się pomylić przy zakupie pędzli i malować po mistrzowsku.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.narzedzianonstop.pl**

REKLAMA

Dotyk komfortu

Bosch EasyControl to inteligentny system zarządzania ogrzewaniem, który optymalizuje ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń i pracę kotła grzewczego zapewniając komfortową temperaturę otoczenia oraz ciepłej wody.

System ogrzewania włącza się tylko wówczas, gdy ktoś znajduje się w domu, co daje **obniżenie zużycia energii** nawet **o 15%.**

Bosch EasyControl współpracuje z kotłami kondensacyjnymi:

Condens 2300i W
Condens 5300i WT
Condens 5700i WT
Condens 5300i WM

Pobierz aplikację:

App Store
Google Play

Konsumencki Tytuł Jakości 2022

Technologia bliżej nas

BOSCH

eprasa.pl 158d4192fe

WSPORNIKI TARASOWE RENOPAD

Wsporniki tarasowe o zmiennej wysokości od 17 do 195 mm stosowane są w układzie z płytami grubowarstwowymi lub deskami tarasowymi. Wsporniki Renopad przeznaczone są do posadzek wentylowanych. Dzięki wymiennej głowicy można stosować je zarówno przy płytach jak i deskach tarasowych. Występują w 7 rozmiarach: XXS, XS, S, M, L, XL, XXL co umożliwia podniesienie posadzki w zakresie 17–195 mm. Nakładka pod płyty tarasowe pełni również funkcję wygłuszającą (w poprzednim modelu tą funkcję pełniła nakładka z EPDM).

Rozmiary:
XXS – (wys. 17–25 mm),
XS – (wys. 24–32 mm),
S – (wys. 31–45 mm),
M – (wys. 45–60 mm),
L – (wys. 58–92 mm),
XL – (wys. 90–127 mm),
XXL – (wys. 125–195 mm).

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.renoplast.pl**

KLEJ MONTAŻOWY BOSTIK MAMUT GLUE

Prace remontowe w domu lub mieszkaniu to w wielu przypadkach konieczność, ale zdarza się, że decyzja o zmianie wnętrza jest podyktowana względami estetycznymi i chęcią odświeżenia wyglądu. Niefunkcjonalne i przestarzałe pokoje, niesprawna instalacja czy niemodne materiały wykończeniowe to najczęstsze powody stojące za decyzją o remoncie. W końcu dom to miejsce, w którym większość z nas spędza dużo czasu, więc układ, wygląd oraz funkcjonalność pomieszczeń odgrywają niebagatelną rolę. Nawet niewielka zmiana sprawia, że domowe wnętrza stają się piękne i inspirujące. Remont domu może obejmować wiele czynności, najczęściej jest to malowanie mebli, wymiana wanny, przyklejanie płytek, wymiana silikonu, tapetowanie, czy montaż dodatków.

We wszystkich pracach wymagających klejenia przyda się niezawodny i uniwersalny klej montażowo-budowlany Bostik MAMUT GLUE. W kwestii jakości nie uznajemy kompromisów, właśnie dlatego nasz produkt jest pierwszym wyborem osób szukających doskonałego kleju. Co przemawia za Mamutem? Natychmiastowy chwyt i ekstremalnie silnie wiązanie to jego najważniejsze zalety, a na tym nie koniec. Kolejnym atutem jest uniwersalność. Bostik MAMUT GLUE znakomicie sprawdzi się w przypadku klejenia większości materiałów budowlanych i elementów wykończeniowych. Montaż wszelkiego rodzaju ciężkich i mocno obciążonych elementów takich jak blaty, ramy, półki, parapety, panele ścienne czy gzymsy wymaga produktu, który zapewni silny i szybki chwyt, nawet bez podpierania, a taki właśnie jest nasz klej. Co więcej, jego receptura gwarantuje, że w przypadku materiałów wrażliwych na działanie środków chemicznych takich jak lustra montaż odbędzie się bez żadnych problemów.

Co warte podkreślenia Bostik MAMUT GLUE może być użyty w połączeniu z podłożami suchymi oraz mokrymi, a klejenie materiałów dekarskich takich jak blacha, czy dachówki ceramiczne to również zadanie, któremu sprosta. Mówiąc krótko, klejenie Mamutem jest bardzo proste, a efekty doskonałe.

Zapraszamy do odwiedzenia naszego kanału na YT gdzie znajduje się wiele inspirujących filmów.

| zeskanuj kod lub wejdź na **https://www.mamutglue.pl**

AKUMULATOROWA WIERTARKO-WKRĘTARKA RAWLDRIVER R-PDD18-P100

RawlDRIVER R-PDD18-P100 to najpotężniejsza wiertarko-wkrętarka 18V marki Rawlplug, która bez wątpienia robi wrażenie: mocny silnik bezszczotkowy zapewnia wysoką sprawność mechanizmu i wydłuża czas bezawaryjnej eksploatacji elektronarzędzia, a 14 pozycji sprzęgła umożliwia optymalny dobór momentu obrotowego do wkręcania śrub i wkrętów o różnych rozmiarach w zależności od rodzaju podłoża.

Zalety:
- Funkcja wiercenia udarowego umożliwia pracę w cegle i lekkim betonie.
- Jednotulejowy uchwyt wiertarski 13 mm ułatwia mocowanie wierteł i bitów.
- Mocna przekładnia planetarna generująca do 100 Nm momentu obrotowego i prędkość obrotową do 2100 obr./min.
- Możliwość optymalnego doboru momentu obrotowego do wkręcania wkrętów w zależności od twardości materiału.

RawlDriver R-PDD18-P100 jest dostępna w kilku wariantach wyposażenia, z których najbogatszy zawiera wiertarko-wkrętarkę, dwa akumulatory, ładowarkę, rękawice ochronne i skrzynkę systemową RawlCase.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.elektronarzedzia.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

GRZEJNIKI NA PODCZERWIEŃ GROSMANN – DO 70% MNIEJSZE RACHUNKI

Grzejniki na podczerwień to nowoczesna, energooszczędna metoda elektrycznego ogrzewania budynków. W porównaniu do tradycyjnych grzejników elektrycznych zużywają od 50% do 70% mniej energii. W ofercie Grosmann znajdują się **elektryczne grzejniki hybrydowe (Grosman Hybrid)** oraz **panele grzewcze na podczerwień (Grosmann Infra ISP)**. Urządzenia Grosmann wyróżniają się szybkim czasem nagrzewania, solidną konstrukcją ze stali oraz łatwym sposobem montażu do ściany lub do sufitu.

Zalety:

Grosmann Hybrid

- to połączenie zalet ogrzewania na podczerwień i tradycyjnej konwekcji – 2 systemy grzewcze w 1
- różne moce grzejników: 600/1000/1400 W
- zintegrowany termostat
- montaż na ścianie lub na nóżkach

Grosmann Infra ISP

- 6 poziomów mocy do wyboru: 300/450/550/700/900/1100 W
- elegancka, płaska obudowa – tylko 2,5 cm grubości
- łatwy montaż na ścianie lub suficie (w pionie lub poziomie)

| zeskanuj kod lub wejdź na **https://grosmann.pl/**

BRAMA GARAŻOWA SUPREME

Segmentowa brama garażowa BSS Supreme została stworzona z najwyższej jakości materiałów, które gwarantują wysoką estetykę wykonania. Zastosowanie podwójnej uszczelki na połączeniu między panelami, których współczynnik przenikania ciepła wynosi 0,36 W/(m²•K), sprawia, że brama jest energooszczędna. Wszystkie widoczne elementy bramy wewnątrz garażu są pomalowane na kolor biały, dzięki czemu wnętrze garażu zostaje doświetlone. Podwójne rolki, które są zastosowane we wszystkich bramach Fakro, gwarantują lepsze rozłożenie ciężaru na prowadnicach, co zapewnia wysoki komfort obsługi. Istnieje możliwość indywidualnego doboru rodzaju oraz struktury paneli, jak również koloru bramy. Bramy idealnie komponują się z pozostałymi produktami stolarki pionowej Fakro z serii Innoview.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.fakro.pl**

RUUKKI FRIGGE – BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Ruukki Frigge to nowoczesny i estetyczny dach na każdą kieszeń. Prosta, ciekawa forma oraz bogaty wybór powłok i kolorów Ruukki Frigge – to cechy, które pozwolą spełnić oczekiwania każdego klienta.

Dachówka ma 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, grafitowym i szarym.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.ruukkidachy.pl/frigge**

eprasa.pl 158d4192fe

OKNA MSLINE+

Linia okien MSline+ to najbardziej uniwersalny produkt spośród całej oferty MS więcej niż OKNA. Zbudowane są w oparciu o innowacyjny system PVC niemieckiej marki SALAMANDER. Są to profile o szerokości 82 mm, w których znajduje się 7 komór w ramie oraz 6 w skrzydle. Zgrzewane są z wykorzystaniem technologii V-Perfect, umożliwiającej bezwypływkowe łączenie narożników okien PVC. Charakteryzują je szczególnie świetne parametry termiczne. Okna MSline+ oferowane są w dwóch wersjach: z dwiema (AD) lub trzema uszczelkami (MD). W tej drugiej opcji, wraz z potrójną szybą SUPERtermo 0,5 i ciepłymi kolorowymi ramkami Thermobar, uzyskano współczynnik przenikania ciepła na poziomie U_w = 0,71 W/(m²•K), (dla okna referencyjnego o wymiarze 1230 x 1480 mm).

W oknach MSline+ zastosowano również nowoczesne okucia Siegenia TITAN AF. Są one wyposażone w zabezpieczenia antywłamaniowe oraz rozwiązania wspierające komfort użytkowania, takie jak zabezpieczenie przed zatrzaśnięciem w wyniku przeciągu, wspomaganie zamykania nawet bardzo szerokich skrzydeł czy praktyczny mechanizm pozwalający uzyskać niewielkie rozszczelnienie w narożniku.

Okna MSline+ dostępne są w bardzo szerokiej gamie kolorów. Do wyboru jest ponad 40 oklein jednobarwnych oraz wzory inspirowane drewnem czy metalami.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.ms.pl**

DRZWI PODNOSZONO-PRZESUWNE PATIO HST

Drzwi podnoszono-przesuwne Patio HST są jednym z najpopularniejszych produktów w ofercie MS więcej niż OKNA. Rozwiązanie, które pozwala otworzyć dom na ogród czy taras, dostępne jest w dwóch wersjach: Patio HST 82 oraz Patio HST 76 „fast assembling".

Wielkogabarytowe konstrukcje Patio HST są tworzone na bazie profili PVC niemieckiej firmy SALAMANDER, które zgrzewane są za pomocą technologii V-Perfect, umożliwiającej bezwypływkowe łączenie narożników okien. Mogą mieć nawet sześć metrów szerokości, a ich masa może wynieść aż 300 kilogramów. Wygodne użytkowanie tak okazałych konstrukcji jest możliwe dzięki zastosowanym mechanizmom Siegenia, takich jak wózki jezdne z regulacją oraz zasuwnica ze wspomaganiem. Opcjonalnie dostępne są również mechaniczne napędy pozwalające zautomatyzować otwieranie i zamykanie drzwi.

Oprócz komfortu użytkowania Patio HST zapewnia ponadto znakomitą izolację termiczną i akustyczną. Współczynnik przenikania ciepła U_d wynosi tylko 0,78 W/(m²•K), (dla referencyjnej konstrukcji 3500 x 2180 mm), natomiast współczynnik tłumienia hałasu Rw to 35 dB do 46 dB.

Wersję Patio HST 76 z progiem ECO PASS ponadto można zainstalować przy wykorzystaniu technologii „fast assembling", czyli szybkiego montażu na miejscu docelowym.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.ms.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

NVENT RAYCHEM RIM-DRAINTRACE-KIT

Elektryczny system grzewczy nVent RAYCHEM RIM-DrainTrace-KIT zapewnia drożność wpustów dachowych zimą. Zaprojektowany tak, aby można go było łatwo zamontować na istniejących wpustach dachowych każdego rodzaju. Sześciokątna, modułowa konstrukcja złożona z ogrzewanych aluminiowych kanałów tworzy optymalne ścieżki odprowadzające wodę z roztopionego śniegu i lodu.

Kompletny zestaw składa się z aluminiowego pierścienia, 6 listew grzejnych oraz 16-metrowego fabrycznie zakończonego samoregulującego przewodu grzejnego (GM-2XT) z 8-metrowym przewodem zimnym. 10-letnia gwarancja producenta.

| zeskanuj kod lub wejdź na **nVent.com/RAYCHEM**

ELEKTRYCZNY SYSTEM W IZOLACJI MINERALNEJ DO OGRZEWANIA PODJAZDÓW ASFALTOWYCH – NVENT RAYCHEM EM2-MI

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

Wysokotemperaturowe przewody grzejne w izolacji mineralnej nVent RAYCHEM EM2-MI są najlepszym rozwiązaniem dla systemów grzewczych układanych w gorącym asfalcie. Żaden inny przewód grzejny nie jest tak odporny na wysoką temperaturę i uszkodzenia w czasie montażu. System EM2-MI, dostępny w zestawach od 1270 do 4290 W, można łatwo dopasować do powierzchni o nieregularnych kształtach. Zakończone fabrycznie przewody grzejne nie wymagają montażu zakończeń i zimnych przewodów podczas instalacji i mogą być mocowane do istniejącego zbrojenia lub taśm dystansowych.

| zeskanuj kod lub wejdź na **nVent.com/RAYCHEM**

eprasa.pl 158d4192fe

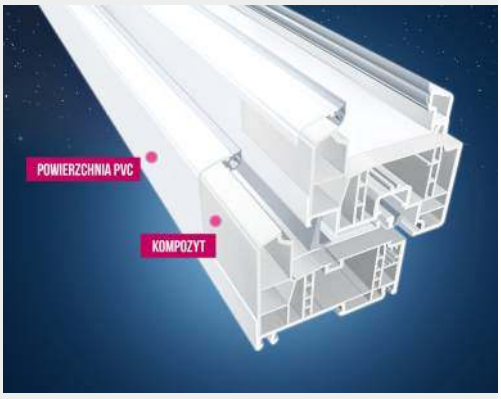
PRÓG 0 MM CAŁKOWICIE ZLICOWANY Z PODŁOGĄ

Bogate portfolio wysokiej jakości okuć obwiedniowych TITAN, oferowane przez firmę SIEGENIA, zostało uzupełnione o rozwiązania przeznaczone do płaskich progów z uszczelką opadającą. Dzięki temu, nawet w przypadku zwykłych drzwi balkonowych, można cieszyć się komfortowym płaskim przejściem pomiędzy pomieszczeniem a balkonem czy tarasem.

Nowe okucia do płaskich progów z uszczelką opadającą mogą być stosowane w systemach drzwi balkonowych bez barier z profili wykonanych z najróżniejszych materiałów: PCV, drewna czy aluminium. Z punktu widzenia użytkownika, to wyposażenie wyróżnia się komfortową, łatwą obsługą, dużą odpornością na korozję i trwałością, z jakiej słyną okucia TITAN. Ponadto elementy mogą być wykorzystane w konstrukcjach antywłamaniowych w klasie RC2. Zaryglowanie hakowe, zamknięcie i zaczep uchyłu połączone w jednym elemencie konstrukcyjnym gwarantują, poza wysoką odpornością na włamanie, bardzo dobrą izolacyjność akustyczną i wysoką szczelność zarówno w przypadku konstrukcji jedno-, jak i dwuskrzydłowych.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.siegenia.com**

OKNA HYBRYDOWE EUROCOLOR



Nazwa „okno hybrydowe" jest nieprzypadkowa. To unikalne połączenie właściwości różnych materiałów bazowych i metod wytwarzania dla osiągnięcia najbardziej zadowalających rezultatów. Tworzywo z którego wykonane są okna hybrydowe EUROCOLOR to połączenia włókna szklanego i PVC, cechujące się najwyższą możliwą trwałością. Nie są w stanie z nią równać się żadne inne rozwiązania typu PVC. Dzięki obecności włókna szklanego stabilność okien hybrydowych wzrasta nawet o 50% w porównaniu z oknami plastikowymi. Co za tym idzie, można projektować wyroby o ponadprzeciętnych gabarytach i bardzo dużych przeszkleniach. Dodatkowo jedną z przyczyn, dla których tradycyjne okna PVC mogą przepuszczać powietrze z zewnątrz, jest wyginanie się profili, na przykład na skutek intensywnych promieni słonecznych. Warto jednak wiedzieć, że prawdopodobieństwo wystąpienia takiego zjawiska jest o wiele mniejsze w przypadku okien hybrydowych. O wiele mniejsza rozszerzalność materiałowa w porównaniu z „plastikami", a także specjalne wzmocnienia kompozytowe, które w połączeniu ze wzmocnieniami stalowymi zapewniają dużo większą odporność profili na skręcanie i zwichrowanie. Dzięki temu masz szansę uzyskać wysokie parametry w zakresie energooszczędności i trwałości przez długie lata, niezależnie od stopnia nasłonecznienia w jakim znajduje się Twoja stolarka.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.eurocolor.com.pl**

MONOBLOKOWA POMPA CIEPŁA VESTA

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.sas.busko.pl**

Szalejące ceny na rynku paliw stałych spowodowały jeszcze większe zainteresowanie pompami ciepła – szczególnie tymi powietrznymi ze względu na niższą cenę i łatwiejszy montaż w modernizowanym domu. Urządzenia te pozostają najtańszymi pod kątem eksploatacyjnym. Monoblokowa pompa ciepła VESTA pracuje na naturalnym czynniku roboczym – propanie R290 i charakteryzuje się wysokim współczynnikiem COP = 4,2 dla A2W35. Biorąc pod uwagę szeroko rozumiane globalne działania proekologiczne, pewnym jest, że utrzyma się kierunek polegający na ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery i czynniki takie jak R410A odchodzić będą do lamusa ustępując czynnikom naturalnym. Strategią marki jest systemowe podejście do wyzwań oraz oczekiwań instalatorów i inwestorów, zarówno w aspekcie ekologiczności i energooszczędności jak i kompleksowości oferowanych rozwiązań. Dlatego pompa ciepła sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że użytkownik otrzymuje urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu, co przenosi się na oszczędności poprzez zakup jednego skonfigurowanego do pracy zestawu. Zarówno klient jak i instalator mają zagwarantowane nasze wsparcie techniczne na każdym etapie inwestycji, począwszy od doboru urządzenia, poprzez montaż i uruchomienie kończąc na opiece gwarancyjnej i pogwarancyjnej.

eprasa.pl 158d4192fe

PIONIERSKIE POMPY CIEPŁA AQUAREA A2W GENERACJI K I L

Wraz ze wzrostem globalnego zapotrzebowania na energooszczędne rozwiązania grzewcze i chłodnicze Panasonic rozszerza gamę powietrznych pomp ciepła Aquarea.

Dostępne od wiosny 2023 r. pompy ciepła Aquarea generacji K i L to najnowsze urządzenia, które zostały stworzone w centrach badawczo-rozwojowych Panasonic. Zaprojektowane systemy odzwierciedlają wartości firmy oraz są zgodne z jej wizją tworzenia technologii dla społeczeństwa niskoemisyjnego. Nowe modele koncentrują się na poprawie wydajności energetycznej i oferowaniu urządzeń z naturalnym czynnikiem chłodniczym.

Generacja K wykorzystuje czynnik R32, dzięki czemu jest doskonałym rozwiązaniem dla nowych domów. Tymczasem generacja L wykorzystuje naturalny czynnik chłodniczy R290, który ma współczynnik GWP wynoszący tylko 3. Przeprojektowana konstrukcja jednostek zewnętrznych obu generacji zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa, ponieważ urządzenie jest hermetycznie zamknięte dla łatwej i elastycznej instalacji. Ponadto generacja K zachowuje połączenie między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną poprzez połączenie chłodnicze, podczas gdy generacja L ma połączenie hydrauliczne.

Nowa seria Aquarea generacji L została zaprojektowana tak, aby zmaksymalizować właściwości czynnika chłodniczego R290, umożliwiając wytworzenie temperatury wody na zasilaniu do 75°C nawet przy -10°C na zewnątrz. Dlatego jest szczególnie odpowiednia do zastosowania w budynkach modernizowanych, w których wymagana jest wysoka temperatura dla grzejników.

Obie generacje korzystają ze zmniejszonego poziomu hałasu, do 8 dB(A) mniej niż poprzednie modele, oferując więcej możliwości lokalizacji jednostek zewnętrznych. Oferują również jeszcze wyższy poziom wydajności dla większych oszczędności, oferując SCOP do 5,12.

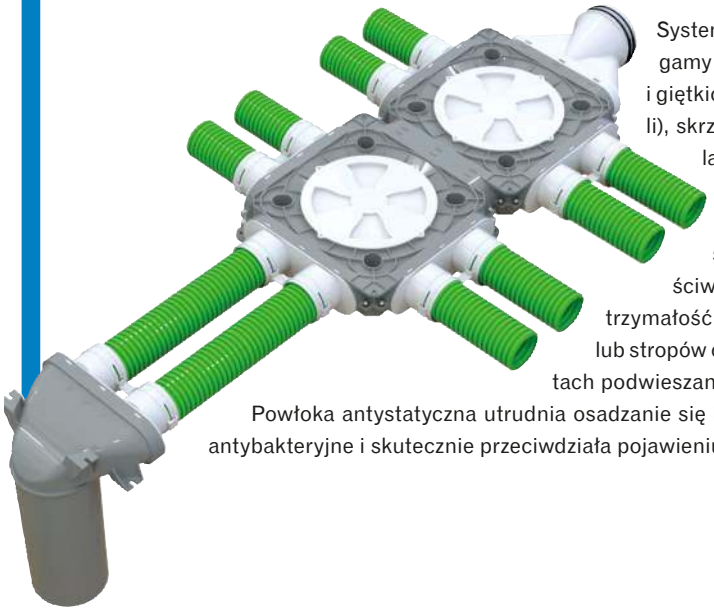
Jednostki zewnętrzne zostały całkowicie przeprojektowane i będą pasować nawet do najbardziej stylowych domów, integrując najlepsze technologie Panasonic w nowej, współczesnej i najwyższej jakości antracytowej obudowie.

Koncentrując się na poprawie jakości pracy instalatora i doświadczenia użytkownika, najnowsze generacje są standardowo wyposażone w nowy sterownik, który oferuje intuicyjną obsługę. Dostępny jest również opcjonalny, drugi sterownik dla systemów 2-strefowych.

Systemy mają możliwość inteligentnego sterowania i monitorowania zużycia energii poprzez dedykowane aplikacje. Aquarea Service Cloud jest dostępna dla instalatorów i firm konserwacyjnych, umożliwiając zdalny nadzór nad instalacjami w czasie rzeczywistym w celu zwiększenia zadowolenia klientów. Instalator ma dostęp do statystyk, historii i informacji o systemie. Ponadto dla użytkowników końcowych aplikacja Aquarea Smart Cloud oferuje intuicyjne sterowanie pompami ciepła ze smartfona, tabletu lub komputera, oferując zdalne programowanie ogrzewania i chłodzenia, monitorowanie zużycia energii i powiadamianie w przypadku anomalii. Od teraz moduł Wi-Fi, niezbędny do wykorzystania aplikacji Aquarea Smart Cloud, ma dedykowaną przestrzeń instalacyjną z przodu urządzenia.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.aircon.panasonic.pl**

SYSTEM WENTYLACYJNY FLEXIVENT



System rozprowadzenia powietrza w swoim domu możesz zbudować przy użyciu nowej gamy produktów FlexiVent firmy Vents Group. System ten składa się z karbowanych i giętkich rur wentylacyjnych oraz szerokiego asortymentu rozdzielaczy (ponad 20 odeli), skrzynek rozprężnych (4 modele) i szeregu akcesoriów. Modułowa budowa pozwala na szybki i wygodny montaż wszystkich elementów nawet w trakcie prac budowalnych. Rury wentylacyjne ø75 mm o budowie dwuściennej wykonane są z HDPE (polietylenu o wysokiej gęstości), występują w dwóch kolorach: niebieskim (FlexiVent 01755000) oraz zielonym (FlexiVent 0101755000) z powłoką o właściwościach antystatycznych, antybakteryjnych oraz antygrzybicznych. Wysoka wytrzymałość mechaniczna rur pozwala na układanie ich w wylewkach betonowych posadzek lub stropów oraz w bruzdach ścian. Niewielka średnica kanałów pozwala na ich montaż w sufitach podwieszanych oraz ścianach g-k oraz znacznie ogranicza wielkość koniecznych zabudów. Powłoka antystatyczna utrudnia osadzanie się kurzu w kanałach, a domieszka jonów srebra zapewnia działania antybakteryjne i skutecznie przeciwdziała pojawieniu się grzybów.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.vents-group.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

PRZESTRONNY DOM Z ANTRESOLĄ I ENERGOOSZCZĘDNYMI ROZWIĄZANIAMI Z KOLEKCJI ARCHON+

„Dom w mirabilisach (G2E) OZE" to projekt dający możliwość realizacji niskoemisyjnego budynku, w którym energia pozyskiwana jest z odnawialnych źródeł. W standardzie uwzględniono zastosowanie pompy ciepła, dzięki której naturalna energia wykorzystywana jest do ogrzewania wnętrza i wody użytkowej. Budynek wyposażono również w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, która nie tylko pozwoli zminimalizować koszty eksploatacyjne, ale również zapewnia we wnętrzu komfort klimatyczny. Dodatkowo montaż paneli fotowoltaicznych, przetwarzających energię słoneczną w energię elektryczną, obniży wydatki eksploatacyjne.

Wyjątkowym detalem architektonicznym, podkreślającym charakter domu jest zaprojektowany od strony ogrodu ryzalit z panoramicznym przeszkleniem, które pozwala wprowadzić do wnętrza mnóstwo naturalnego światła i jednocześnie podnosi jego walory dekoracyjne. Strefa dzienna z salonem otwartym do połaci dachu to komfortowa przestrzeń wypoczynku dla całej rodziny. Zarówno z salonu, jak i zaprojektowanej po sąsiedzku reprezentacyjnej jadalni, dostępny jest taras, częściowo przesłonięty nowoczesną pergolą. Szerokie przesuwne przeszklenia gwarantują wygodną komunikację z ogrodem oraz stanowią efektowny element aranżacji. Obszerna kuchnia posiada półwysep z barkiem śniadaniowym, praktyczną wysoką zabudowę oraz spiżarnię. W holu, z którego dostępna jest toaleta, przewidziano miejsce na pojemne szafy, a wymknięty przesuwnymi drzwiami wiatrołap oddziela część mieszkalną od dwustanowiskowego garażu, przez który dalej można przejść do kotłowni.

Elementem dekoracyjnym we wnętrzu są również jednobiegowe schody, prowadzące na drugą kondygnację. W czytelny sposób zdefiniowano tutaj przestrzeń dzieci i rodziców, sytuując ich sypialnie w różnych częściach

poddasza. Strefa rodziców to luksusowy apartament z łazienką i garderobą oraz szerokim portfenetrem. Obok niego znajduje się wygodny gabinet do pracy, natomiast dwa pokoje dla dzieci mieszczą się we frontowej części budynku i wraz z garderobą oraz dużą łazienką tworzą wyodrębnioną przestrzeń. Antresola została zaprojektowana w formie holu, a program poddasza uzupełnia pralnia.

Szczegółowe informacje dostępne są na www.archon.pl.

Zapraszamy także do obejrzenia kolekcji Pracowni, która liczy ponad 2400 gotowych projektów domów!

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.archon.pl**

KOMFORTOWA ROZWÓRKA DO OKIEN – ZAMYKANIE I UCHYLANIE BEZ UŻYCIA SIŁY

Duże okna nadają wnętrzom wyjątkowy charakter. Często jednak do ich uchylenia potrzeba sporo siły – zwłaszcza gdy klamki zostały umieszczone nisko, żeby były w zasięgu wszystkich użytkowników. W przypadku okien z okuciami SIEGENIA mamy możliwość zastosowania specjalnej komfortowej rozwórki, która znacząco minimalizuje nakład siły potrzebnej do obsługi okna, co korzystnie wpływa na wygodę i bezpieczeństwo użytkowania.

Komfortowa rozwórka dodatkowa jest wyposażona w amortyzator ze sprężyną, połączony z ramą i profilem skrzydła i stanowi mechaniczne wsparcie podczas zamykania okna z pozycji uchyłu. Podczas uchylania okna sprężyna napina się, kumulując energię, która wraca w trakcie zamykania okna i znacząco ułatwia cały proces. Głównym zadaniem mechanizmu jest ułatwienie zamykania, ale jego zalety widać już przy uchylaniu. Skrzydło nie opada gwałtownie, sprawiając wrażenie jakby za chwilę miało wypaść z ramy, tylko miękko hamuje, przed osiągnięciem pozycji końcowej. Rozwiązanie to sprawdzi się zwłaszcza w przypadku dużych i ciężkich skrzydeł okiennych oraz drzwi balkonowych, których nie musimy już więcej dociskać drugą ręką do ramy. „Efektem ubocznym" zastosowania rozwórki jest stabilna pozycja skrzydła i ochrona przed zużyciem elementów nośnych skrzydła.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.siegenia.com**

eprasa.pl 158d4192fe

APLIKACJA MyTESY – MONITOROWANIE URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH I OSZCZĘDZANIE ENERGII POPRZEZ KONTROLĘ INTERNETOWĄ

TESY prezentuje nową aplikację MyTESY, umożliwiającą sterowanie i monitorowanie urządzeń TESY z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie. Jest ona wbudowana w urządzenia grzewcze z wbudowanym modułem Wi-Fi podłączonym do domowej sieci bezprzewodowej. Oprogramowanie jest elastyczne i łatwe w użyciu, umożliwiając maksymalizację wydajności i sprawności urządzenia TESY.

Aby osiągnąć komfort, którego oczekujesz od TESY, możesz wybrać tryb „Comfort" lub „Eco", a zintegrowany algorytm zrobi resztę za Ciebie. Wystarczy jedno kliknięcie, aby włączyć tryb „Sleep" i oszczędzać energię, ciesząc się jednocześnie temperaturą odpowiednią dla Twojego snu.

Za pomocą funkcji „Weekly Programmer"' możemy ustawić tygodniowy program pracy na dzień i godzinę zgodnie z potrzebami, dzięki czemu możemy liczyć na komfort przy jednoczesnej długoterminowej oszczędności energii. Funkcja „Open Window"' wyłączy urządzenie w przypadku nagłego spadku temperatury, który może być spowodowany przez otwarte okno lub drzwi.

Dodatkowo, dzięki funkcji „Energy Calculator" można przeglądać statystyki dotyczące zużycia energii przez urządzenie.

Aplikacja MyTESY bez problemu zarządza inteligentnymi konwektorami płytowymi TESY FinEco CN06, TESY LiveEco CN 051 i TESY HeatEco CN 031.

Aplikację MyTESY można pobrać na dowolne urządzenie z przeglądarką internetową lub smartfon/tablet z systemem Android, iOS lub Harmony OS.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.tesy.pl**

REKLAMA

FAKRO · HÖRMANN Bramy • Drzwi • Napędy · Wkręt-met KLIMAS · KRISPOL · LAHTI PRO · NyxoN · PENOSIL
PORTA DRZWI · PROLINE · SELENA · SOUDAL · Stalprodukt · WIŚNIOWSKI

eprasa.pl 158d4192fe

ELEKTRYCZNE PERGOLE TARASOWE – ELEGANCJA, PRAKTYCZNOŚĆ, NOWOCZESNOŚĆ, WYGODA

Pergole tarasowe Solidy od Stimeo to solidna konstrukcja wykonana w całości z aluminium, oparta na słupach o przekroju 150 x 150 mm i ściance 3 mm. Cała konstrukcja została pokryta powłoką PVDF, dzięki czemu głębia barwy nie zmienia się w czasie. Płynnie otwierany elektrycznie dach wykonany z obracanych lameli za pomocą pilota zdalnego sterowania o zasięgu do 40 m pozwoli nam regulować temperaturę oraz ilość promieni słonecznych wpadających do środka. Lamele mają odpowiednią konstrukcję odprowadzającą wodę poprzez belki dachowe do każdego słupa pergoli. Pergolę można wyposażyć w elektrycznie zamykane i otwierane rolety ścienne typu Zip Screen, które zapewnią przytulność, ochronę przed wiatrem, deszczem i nadmiarem promieni słonecznych. Jest możliwe dostawienie do pergoli systemu przesuwnych szklanych ścian, z pomocą których z letniej pergoli można stworzyć ogród zimowy, gdzie spędzanie czasu będzie przyjemne także w pozostałe pory roku. Dzięki temu taras zyska nowy styl i unkcjonalność niemalże przez cały rok. Pergola została wyposażona w oświetlenie LED. Montaż pergoli przez nasze ekipy możliwy jest jako zadaszenie wolnostojące lub mocowane do ściany budynku. Pergole są dostępne w różnych wymiarach i można je ze sobą łączyć.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.stimeo-domki.pl**

SONATA TOUCH – ELEGANCKIE ŁĄCZNIKI

Seria nowoczesnych łączników elektronicznych do sterowania oświetleniem, które zostały wyposażone w szklany panel dotykowy. Ich prosta, wręcz surowa bryła w połączeniu z naturalnymi materiałami takimi jak szkło, aluminium, kamień czy stal, idealnie wpisuje się w nowoczesną architekturę eleganckich pomieszczeń mieszkalnych i biurowych. Dyskretne, dwubarwne podświetlenie stref sterowania na panelach dotykowych podkreśla prestiżowy charakter produktu. Wszystkie te cechy w połączeniu z parametrami użytkowymi sprawiają, iż produkty Sonata Touch to harmonia elegancji i funkcjonalności. Nowoczesna, prosta forma, szerokie możliwości tworzenia funkcjonalnych zestawów, subtelne podświetlenie z pewnością trafią w wyrafinowane gusta osób ceniących designerskie produkty.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.ospel.com.pl**

NOWE DRZWI TARASOWE VETREX ALUSLIDE

Vetrex rozszerzył swoją ofertę drzwi tarasowych podnoszono-przesuwnych o model vetrex AluSlide na profilach aluminiowych. Nowy produkt wykonywany jest na systemie DP 180 firmy Yawal, z którą Vetrex nawiązał współpracę.

Drzwi vetrex AluSlide umożliwiają tworzenie konstrukcji z bardzo dużymi taflami szkła i wąskimi ramami. W wersji standardowej osiągają do 6,5 m szerokości i 2,7 m wysokości, a na zamówienie są dostępne w wymiarach do 6,5 m x 3 m. Model ten składa się z przeszklenia stałego i skrzydła przesuwnego. Nieruchomy element może być szklony bezpośrednio w ramie, dzięki czemu powierzchnia szyby jest większa. W tym przypadku instalacja pakietu szybowego odbywa się od zewnętrznej strony budynku, co ułatwia i przyspiesza prace montażowe. W wariancie szklonym od wewnątrz stosuje się specjalny profil adaptacyjny. By zminimalizować dostrzegalność aluminiowych profili, można wybrać drzwi z wąskim słupkiem środkowym. Jego szerokość wynosi zaledwie 47 mm, podczas gdy standardowo jest to 125 mm. Nowoczesny design i wysoka jakość wykończenia sprawia, że drzwi prezentują się bardzo efektownie.

Model vetrex AluSlide wyróżnia się doskonałymi parametrami technicznymi. Współczynnik U_w wynosi od 0,7 W/(m²·K), przepuszczalność powietrza jest w najwyższej klasie 4, a wodoszczelność osiąga poziom do 7A. Możliwość wykonania progu zlicowanego z wysokością wewnętrznej podłogi budynku zwiększa komfort i bezpieczeństwo użytkowania. Z kolei zastosowany system uszczelnienia i wysokiej klasy okucia sprawiają, że nawet wielkoformatowe skrzydła o dużej wadze poruszają się lekko i płynnie.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.vetrex.eu**

Fot. Vetrex/Yawal

SYSTEM PANELI VARIANTE – NOWOŚĆ W OFERCIE MARKI BUDMAT

System paneli stalowych VARIANTE to produkt uniwersalny do wszechstronnego zastosowania w aranżacji budynków. Doskonale sprawdzają się w roli balustrady, przesłony balkonowej oraz jako ozdobny element elewacji.

System paneli VARIANTE ma przede wszystkim funkcję użytkową z dużym potencjałem dekoracyjnym. Ich zastosowanie oraz odpowiedni dobór wzorów i kolorów harmonizujących z otoczeniem, podkreśli i dopełni charakter i wygląd każdego budynku. Jak podkreślają klienci trwałość, a także swobodę kompozycji cenią szczególnie – szeroki wybór palety kolorystycznej i rozmiarów paneli pozwala na indywidualny dobór według potrzeb i gustu.

Elegancka w swej prostocie stylistyka sprawia, że systemy paneli VARIANTE idealnie pasują do domów o różnorodnej architekturze, od tradycyjnych brył po nowoczesne typu stodoła. A teraz dzięki unikatowej możliwości kompozycji i łączenia produktów od jednego producenta – panele VARIANTE, ogrodzenie, rynny, dach, podsufitka mogą być spójne kolorystycznie i materiałowo oraz idealnie dopasowane.

Wysoka jakość stali, z której wykonany jest produkt, łączy się z nietuzinkową stylizacją, która nawiązuje do najmodniejszych rozwiązań estetycznych ostatnich lat. Uniwersalność produktu daje szerokie możliwości zastosowania ograniczone jedynie pomysłowością i kreatywnością architektów, konstruktorów i wykonawców robót budowlanych.

| zeskanuj kod lub wejdź na **budmat.com**

REKLAMA

De Dietrich

KLIMATYZATOR ŚCIENNY

CLIM'UP SMART

KOMFORT PRZEZ CAŁY ROK

R32

- Funkcja chłodzenia i ogrzewania
- Dobre samopoczucie o każdej porze roku
- Rozwiązanie przyjazne dla środowiska dzięki czynnikowi R32
- Wydajność i oszczędność
- Cicha praca

www.dedietrich.pl

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 158d4192fe

SHADESOL – WIĘKSZA MOC PANELI PV MIMO CIENIA

Na wydajność i żywotność instalacji fotowoltaicznej wpływ ma przede wszystkim sposób jej eksploatacji. Największym nieprzyjacielem paneli fotowoltaicznych, zmniejszającym ich moc wyjściową, jest regularnie powtarzające się zacienienie. Jego źródłem mogą być przedmioty rzucające cień na instalację – np. kominy, drzewa czy sąsiednie budynki. Naturalnie, planując instalację PV, należy unikać takich przeszkód w dostępie do światła słonecznego. Nie zawsze jednak można usunąć z otoczenia obiekty, które mogą zakłócać działanie paneli. Czy to oznacza, że będziemy mierzyć się ze stałymi spadkami efektywności naszej instalacji? Niekoniecznie!

Solplanet opracowało oprogramowanie, które pozwala na uzyskanie wysokich zysków energetycznych nawet w warunkach zacienionych. **ShadeSol to dostępna w falownikach Solplanet funkcja optymalizacji zacienienia**, często zwana zarządzaniem cieniem. Pozwala ona w pełni wykorzystać potencjał energetyki solarnej.

Jak to działa? Tradycyjne inwertery łańcuchowe mają tę wadę, że znajdują tylko Lokalny Punkt Mocy Maksymalnej, dlatego produkują mniejszą moc w miejscach zacienionych. Dzięki rozwiązaniu ShadeSol falownik stale skanuje pełny zakres krzywej PV i znajduje zarówno Lokalny, jak i Globalny Punkt Mocy Maksymalnej, zapewniając działanie systemu zawsze z najlepszą wydajnością. Twoja instalacja może zatem działać efektywnie nawet w przypadku częściowego zacienienia.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.solplanet.net/pl**

PŁYTY BRUKOWE UMBRIANO

Płyty brukowe Umbriano to flagowy produkt marki Semmelrock przeznaczony do stosowania na tarasach, ścieżkach, alejach, ale także tam gdzie odbywa się ruch kołowy: na podjazdach czy parkingach. Na powierzchni płyt Umbriano widać nieregularne, ziarniste „żyłki". Takie zabarwienie uzyskuje się w innowacyjnej technologii Colorfusion, która wyróżnia ten produkt na rynku i dzięki której każda płyta jest inna, a motyw się nie powtarza. Umbriano to produkt hydrofobizowany, czyli posiadający w masie domieszki ograniczające wchłanianie wody opadowej oraz gruntowej, co wyraźnie redukuje naturalne wykwity wapienne. Impregnacja wierzchniej warstwy zmniejsza chłonność płyty, dzięki czemu produkt łatwiej jest czyścić.

Produkt jest dostępny w grubościach 6 i 8 cm i może być stosowany zarówno na powierzchniach przeznaczonych dla pieszych, jak i dla pojazdów. Oferowany jest w kombiformie, czyli w wygodnych pakietach, na które składają się takie same zestawy kamieni w różnych formatach, ułożone na jednej warstwie palety. Taki układ ułatwia układanie powtarzalnych wzorów. Płyty są bezfazowe, czyli mają proste krawędzie i posiadają dystanse ułatwiające estetyczne układanie. Do wyboru mamy trzy modne kolory: brązowo-beżowy, grafitowo-biały i stalowo-grafitowy.

Fot. Semmelrock Stein+Design – płyty brukowe Umbriano, kolor: stalowo-grafitowy

| zeskanuj kod lub wejdź na **wienerberger.pl/semmelrock**

REKUPERATORY CENTRALNE MITSUBISHI ELECTRIC – VL-250/350/500 CZPVU

Trudności z koncentracją, spadek motywacji i ogólne zmęczenie są spowodowane m.in. brakiem dostępu do świeżego powietrza. Niedostateczna ilość tlenu w naszych biurach, czy domach szkodzi wydajności i ma wpływ na złe samopoczucie. Jednocześnie ciągłe otwieranie okien i wietrzenie pomieszczeń jest nie tylko uciążliwe, ale również kosztowne. Warto pamiętać, że za każdym razem, gdy wietrzymy, tracimy cenną energię cieplną. Lepszym i efektywniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie wentylacji.

O prawidłową wentylację w domach, a jednocześnie czyste powietrze pomogą zadbać najnowsze rekuperatory pionowe Mitsubishi Electric – VL-250/350/500 CZPVU.

Pionowe centrale rekuperacyjne Lossnay VL-250/350/500 CZPVU cechuje przede wszystkim bardzo cicha praca. Zapewnia ją specjalna konstrukcja wentylatora oraz możliwość zmiennej kontroli przepływu powietrza bezpośrednio ze sterownika jednostki. Jednostki wyposażone są w trzy uszczelnione kieszenie na filtry tak, aby zanieczyszczenia nie mogły ominąć go przez nieszczelności między ramkami filtra, a jednostką. Opcjonalne filtry cząstek PM2,5 oraz NOx zapewniają maksymalną ochronę przed wprowadzeniem zanieczyszczeń powietrza do budynku. Urządzenia spełniają wymogi programu dofinansowania „Czyste Powietrze".

Najważniejsze cechy modeli VL-250/350/500 CZPVU:

- Bardzo cicha praca.
- Zmienna kontrola przepływu powietrza z poziomu sterownika.
- Opcjonalny filtr pyłów PM2,5 oraz NOx.
- Dodatkowa kieszeń na filtr.
- Przyłącze do montowanego we własnym zakresie czujnika CO_2 w standardzie.
- Automatyczny tryb bypass.
- Możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez aplikację MELCloud.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.mitsubishi-les.com**

eprasa.pl 158d4192fe

NOWA GENERACJA STROPU TERIVA – TERIVA PANEL

TERIVA PANEL polecamy tam, gdzie dotychczas stosowano stropy poprzedniej generacji typu Teriva lub w projekcie występuje strop monolityczny albo inne rozwiązania stropowe, których rozpiętość nie przekracza 8 metrów. Nie wymaga stemplowania do 4 m rozpiętości. W praktyce strop ten, jako połączenie stropów sprężonych i monolitycznych, świetnie nadaje się zarówno do budownictwa jednorodzinnego, małych lub większych domków, ale także do wielorodzinnych inwestycji deweloperskich i wielokondygnacyjnych budynków mieszkalnych.

Strop TERIVA PANEL jest odpowiedzią na potrzeby zarówno wykonawców, jak i inwestorów. Dzisiaj, kiedy brakuje fachowców, czas budowy jest kluczowy. Dzięki zastosowaniu prefabrykowanych stropów panelowych, znacznie redukujemy czas spędzony na ułożeniu stropu. W praktyce 100 m^2 ułożymy w ciągu 2 godzin dzięki lekkiemu dźwigowi HDS. Redukujemy także ilość stempli – do 4 m rozpiętości strop nie wymaga stemplowania. Co ważne, montaż jest bezpodporowy. Stempli używamy dopiero przed wylaniem warstwy nadbetonu w celu wypoziomowania stropu.

| zeskanuj kod lub wejdź na **stropy.pl**

ÖSTBERG HERU S

Centrala wentylacyjna Östberg HERU S to rekuperator wyposażony w obrotowy wymiennik ciepła, który zapewnia zarówno odzysk ciepła na poziomie 86%, jak odzysk wilgoci, dzięki czemu mieszkańcy nie odczują dyskomfortu tzw. suchego powietrza w pomieszczeniu. Rekuperatory szwedzkiego producenta wyposażone zostały w dokładne filtry klasy F7, dzięki czemu zatrzymają wszelkie zanieczyszczenia, zapewniając czyste powietrze, wolne nawet od alergenów i smogu. Atutem urządzenia jest fakt, że może być zamontowane w pomieszczeniach nieogrzewanych, np. na nieużytkowym poddaszu. Na urządzenia przysługuje 5 lat gwarancji.

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

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.neovent.pl**

POMPY CIEPŁA VERSATI ALL IN ONE – NOWOŚĆ OD GREE

Gree poszerza ofertę pomp ciepła Versati o nowe modele Versati All in One. Są to urządzenia typu split z wbudowanym, emaliowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Zintegrowanie zbiornika z hydromodułem wewnętrznym gwarantuje wygodę zarówno doboru i montażu, jak i eksploatacji urządzenia. Pozwala także na oszczędność miejsca w stosunku do układu z zewnętrznym zbiornikiem. Wymiar jednostki wewnętrznej to tylko 60 x 65 cm, przy 180 cm wysokości. Jedna kompaktowa jednostka zapewnia ciepłą wodę użytkową oraz wodę grzewczą. Co więcej, montaż urządzenia nie wymaga wykonywania dodatkowej instalacji i podzespołów do podłączenia zasobnika.

Zbiornik wody sanitarnej o pojemności 185 l to idealne rozwiązanie dla domów jednorodzinnych. Wykonany został w wersji emaliowanej z tytanową anodą, która zabezpiecza zbiornik przed korozją, natlenia wodę oraz eliminuje rozwój bakterii wydzielających siarkowodór, co gwarantuje jego długą żywotność.

Jednostka zewnętrzna pompy All in One wyposażona została m.in. w dwustopniową sprężarkę, zapewniającą wydajną pracę nawet do -30°C oraz grzałkę tacy ociekowej i karteru kompresora, gwarantujące niezawodne działanie.

Występująca w wydajnościach grzewczych od 4,0 do 15,5 kW pompa została wyposażona w nowoczesny, dotykowy sterownik z menu w języku polskim oraz moduł Wi-Fi, umożliwiający sterowanie urządzeniem z dowolnego miejsca poprzez aplikację

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.gree.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

POMPY CIEPŁA ELECTROLUX POWIETRZE/WODA

Zalety urządzenia:

- Dostępne modele 8–16 kW
- Klasa energetyczna A+++
- Szeroki zakres działania -25~35°C
- Podgrzewa wodę +65°C
- Sterowanie Wi-Fi
- Dwuwirnikowa sprężarka inwertorowa
- Ekologiczny freon R32
- Niezwykle cicha jednostka zewnętrzna
- Sprężarka Mitsubishi
- 5-letnia gwarancja producenta

| zeskanuj kod lub wejdź na **https://zave.pl**

POROTHERM D 42.5 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 ścian zewnętrznych we wszystkich typach budynków energooszczędnych. Są jednym z najcieplejszych materiałów do wznoszenia ścian jednowarstwowych – grubość ściany razem ze zintegrowaną warstwą materiału termoizolacyjnego to zaledwie 42,5 cm, a *U* ściany – 0,17 W/(m²•K), a więc z dużym zapasem w stosunku do wymagań. Wypełnienie z wełny mineralnej, ukryte w twardej ceramice, pozwala na rezygnację z mniej trwałej termoizolacji od zewnątrz. Ściana jest solidna i trwała. Taka konstrukcja pozwala zachować cenne właściwości ceramiki czyli „oddychanie" ściany. Szlifowane fabrycznie pustaki muruje się na suchą zaprawę Porotherm Dryfix, o grubości zaledwie 1 mm. To najnowocześniejsza obecnie metoda łączenia pustaków ceramicznych. Cienka spoina skraca czas pracy o połowę i gwarantuje suchą ścianę zaraz po wymurowaniu. To w prawidłowo wykonanej przegrodzie właściwie uniemożliwia rozwój pleśni i grzybów. W systemie Dryfix można murować również zimą, do -5°C, co pozwala 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 ma aprobatę techniczną ITB.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.wienerberger.pl**

INTELIGENTNY SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM COMAP SMART HOME

System sterowania COMAP Smart Home to nowoczesne rozwiązanie, które pozwala na zmniejszenie rachunku za ogrzewanie średnio o 25% przy zachowaniu komfortu termicznego w pomieszczeniach. Autonomiczny termostat COMAP nie wymaga precyzyjnego programowania. Dostosowuje się do przyzwyczajeń mieszkańców i wykrywa, kiedy są oni w pomieszczeniu, a kiedy nie. Urządzenie uwzględnia wilgotność powietrza wewnętrznego, zyski ciepła związane z ekspozycją na słońce czy inne zyski ciepła pochodzące od urządzeń domowych. Analizowane są także cykle ogrzewania oraz dane pogodowe (bieżące i prognozowane), aby zmaksymalizować wydajność kotła gazowego, pompy ciepła lub kotła na pellet. Dzięki temu inteligentnemu rozwiązaniu można zarządzać zużyciem energii, co w efekcie przekłada się na znaczące obniżenie rachunków w domach jednorodzinnych, biurach i budynkach wielorodzinnych.

Dzięki dedykowanej aplikacji Smart Home, każdy kto posiada dostęp może z poziomu smartfonu czy komputera zdalnie regulować wysokość temperatury w pomieszczeniach i monitorować zużycie energii. Aplikacja jest dostępna w sklepach Play Store i Apple Store.

COMAP Smart Home, w tym inteligentne termostaty i głowice elektroniczne są kompatybilne z większością dostępnych instalacji ogrzewania. System świetnie współpracuje z ogrzewaniem gazowym, pompą ciepła, czy ogrzewaniem elektrycznym (styk beznapięciowy).

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.comap.aalberts-hfc.com/pl**

eprasa.pl 158d4192fe

CENTRALA YUBII HOME OD NICE

Yubii Home to centrala zarządzająca inteligentnym domem Nice oraz produktami wchodzącymi w skład ekosystemu Yubii, czyli urządzeniami marek Nice, FIBARO i elero – niemieckiej marki zrzeszonej w Nice, a także marek trzecich.

Centrala – dzięki kompatybilności z protokołami Z-Wave i Wi-Fi jest otwarta na integrację z 3000 urządzeń innych firm działających w standardzie Z-Wave. Yubii Home doskonale sprawdzi się w przypadku m.in. mniejszych domów lub mieszkań (do 100 m^2) i instalacji zawierających do 40 urządzeń i 20 scenariuszy. Yubii Home pozwala użytkownikowi końcowemu zarządzać całym systemem smart home również przy pomocy asystentów głosowych Amazon Alexa i Google Assistant.

Yubii Home to centrala w pełni realizująca ideę inteligentnego domu. Zarządza wszystkimi elementami automatyki domowej i komunikuje się z nimi – odbiera dane z czujników, przetwarza je i nadaje komunikaty w celu wykonania odpowiednich działań. Umożliwia zintegrowane zarządzanie oświetleniem, roletami, bramami, drzwiami i oknami, urządzeniami elektrycznymi, multimediami, ogrzewaniem, temperaturą, systemami nawadniania, monitoruje wycieki wody, ulatnianie się czadu i wykrywanie dymu.

Ideą rozwiązań inteligentnych w naszych domach jest zastąpienie codziennych rutyn, wielu powtarzalnych, uciążliwych, irytujących i przysparzających problemów czynności, o których powinniśmy pamiętać. Rozwiązania inteligentnego zarządzania domem wyręczają nas w tym i co więcej, często podpowiadają odpowiednie rozwiązania dostosowując się do naszego rytmu życia.

Dzięki Yubii Home i zaprogramowaniu odpowiednich scenariuszy jedna komenda wysłana przez aplikację mobilną uruchamia szereg czynności. Można zaplanować włączanie światła rano, otworzyć drzwi garażu, aby wypuścić psa na podwórko, stworzyć idealną atmosferę do przygotowania ulubionego dania lub po prostu spędzić relaksujący wieczór z Netflixem.

Użytkowanie Yubii Home daje gwarancję przebywania w inteligentnym, wygodnym i przyjaznym środowisku od świtu do nocy.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.nice.pl**

REKLAMA

budma
Międzynarodowe Targi Budownictwa i Architektury
31.01.-3.02.2023 | POZNAŃ
Międzynarodowe Targi Poznańskie
ZAPRASZA mtp GRUPA
WIEDZA
RELACJE
BIZNES
W TYM SAMYM CZASIE
WinDoor-tech
Targi Maszyn, Narzędzi i Komponentów do produkcji Okien, Drzwi, Bram i Fasad
www.budma.pl

eprasa.pl 158d4192fe

SYSTEM SZUFLAD MODERN BOX PRO

Uniwersalny system szuflad Modern Box Pro to ergonomiczne i nowoczesne rozwiązanie dla każdego rodzaju kuchni. Świetnie sprawdzi się zarówno w małych pomieszczeniach, gdzie liczy się każdy wolny metr, jak w i dużych przestrzeniach, które dają większe możliwości aranżacji. Modern Box Pro to odpowiedź na rosnące potrzeby klientów co do jakości akcesoriów kuchennych i komfortu ich użytkowania. System spełni oczekiwania nawet najbardziej wymagających użytkowników.

Pełny wysuw umożliwia swobodny dostęp do zawartości całej szuflady, a mechanizm Soft close – cichego domykania – doskonale wpływa na komfort i ergonomię. System dostępny jest w kolorze białym i antracytowym i jest dostosowany do obciążenia do 40 kg. W ofercie są trzy wysokości boków szuflad: 84 mm, 135 mm, 199 mm, a opcjonalnie wysokość 167 mm. Dzięki tym wariantom możemy zbudować szufladę na sztućce albo szufladę z dużym frontem pod zlewem. Dodatkowo, przeniesienie mechanizmu do wewnątrz szuflady ułatwia regulację w trudno dostępnych miejscach np. przy ścianie lub w narożniku kuchni.

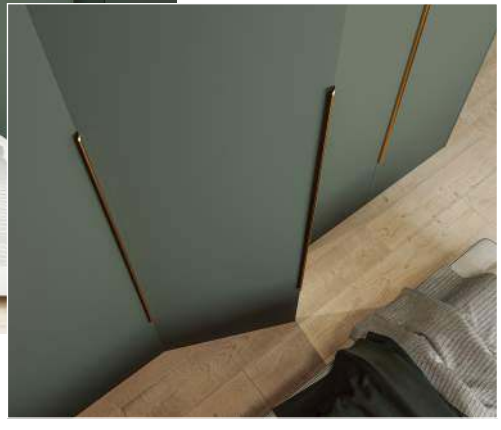
| zeskanuj kod lub wejdź na **gtv.com.pl**

UCHWYT DO SZAF HEXA LONG

Z myślą o materiałach, z których wykonywane są fronty szaf, GTV stworzyło uchwyt Hexa Long, który przeznaczony jest do tradycyjnego otwierania wysokich frontów. Jedną z jego zalet jest prosta forma, która idealnie współgra z meblem, efektownie podkreślając jego linię.

Zaokrąglone boczne krawędzie sprawiają, że prezentuje się bardzo dekoracyjnie na każdym meblu. Subtelnie wyprofilowane krawędzie dodatkowo gwarantują wyjątkowo bezpieczne użytkowanie – w sypialniach, pokojach dziecięcych jak i korytarzach.

Hexa Long wykonany jest z aluminium i ma długość 1200 mm. Dla optymalnego dopasowania do kolorystyki frontów wprowadzono cztery różne wykończenia: aluminium, biel, matową czerń i jasne szczotkowane złoto.



Hexa Long to kolekcja uchwytów dedykowana nowoczesnym aranżacjom.

| zeskanuj kod lub wejdź na **gtv.com.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

POMPY CIEPŁA – EKOLOGICZNE ŹRÓDŁO CIEPŁA W TWOIM DOMU

Potrzebujesz taniego w eksploatacji źródła ciepła na lata? Zastanawiasz się, jakie rozwiązanie będzie dla Ciebie najlepsze? Poznaj ofertę pomp ciepła od TAURONA.

Pompy ciepła to nowoczesne i bezobsługowe urządzenia, które ekologicznie ogrzeją Twój dom. Wśród najważniejszych zalet pomp ciepła wymienić należy oszczędność, a także bezemisyjność. To urządzenia, które cechuje bardzo wysoka efektywność. Montaż pomp ciepła nie wymaga osobnej kotłowni, a ponadto może być przeprowadzony bez ingerencji w konstrukcje istniejących budynków. Pompy ciepła to urządzenia, które mogą współpracować z większością istniejących instalacji ogrzewania. Doskonale współpracują z fotowoltaiką, zmieniając nadwyżki wyprodukowanej energii w ciepło do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Ich zaletą jest również komfort użytkowania – są bezobsługowe, a zdalne zarządzanie i precyzyjnie programowane pozwala na łatwe optymalizowanie temperatury powietrza w pomieszczeniach.

Chcesz zamówić bezpłatną wycenę odpowiedniej dla Ciebie pompy ciepła z montażem? Wejdź na: tauron.pl/ogrzewanie

Fot. TAURON

| zeskanuj kod lub wejdź na **tauron.pl/ogrzewanie**

POMPY CIEPŁA I INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE OD GRANTON

POMPY CIEPŁA

Firma GrantON specjalizuje się w realizacji systemów opartych na powietrznych pompach ciepła. Są one znacznie tańsze i prostsze w montażu od innych rodzajów pomp (są to urządzenia zbliżone zasadą działania do klimatyzatorów). Powyższe sprawia, że czas zwrotu inwestycji w powietrzną pompę ciepła jest najkrótszy spośród wszystkich typów urządzeń. Ponadto są to urządzenia całkowicie bezobsługowe, które mogą być zarządzane z aplikacji w telefonie lub komputerze z dowolnego miejsca na świecie z dostępem do Internetu.

Cena pompy ciepła wraz z montażem dla domu o pow. 120–150 m^2 waha się w przedziale 40–50 tys. PLN, która może być znacząco obniżona przez liczne dofinansowania. Roczne koszty ogrzewania powinny mieścić się w przedziale 1,5–2,5 tys. PLN.

W ofercie firmy GrantON są zarówno pompy powietrzne, jak i gruntowe.

INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

W ofercie GrantON znajdują się instalacje fotowoltaiczne dla domów, firm oraz gospodarstw rolnych. W obecnej chwili najczęściej montowana instalacja fotowoltaiczna ma moc około 6 kWp do 9 kWp. Zapewni ona optymalną produkcję energii dla większości gospodarstw domowych, a ponadto wyprodukuje nadwyżkę, którą będzie można odsprzedać do Zakładu Energetycznego.

GrantON zajmuje się wykonywaniem instalacji zarówno tradycyjnych, jak i hybrydowych, niezależnie od umiejscowienia – mogą być one zamontowane zarówno na dachu czy elewacji, jak i na gruncie. Wykonujemy także instalacje w oparciu o trackery fotowoltaiczne jedno- i dwuosiowe. W ramach oferty fotowoltaiki dla domu zapewniamy przeprowadzenie audytu energetycznego, na podstawie którego możemy wybrać najkorzystniejsze rozwiązanie. Poza wykonaniem projektu, pomagamy naszym klientom z dopełnieniem wszystkich formalności, które związane są z przyłączeniem do sieci oraz uzyskaniem dofinansowania lub ulgi.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.granton.com.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

INTELIGENTNY ROBOT SPRZĄTAJĄCY NEABOT Q11

Koniec z kurzem, koniec z ręcznym sprzątaniem. W ofercie BEAM jest dostępny inteligentny robot odkurzający i mopujący z funkcją samo opróżniania oraz inteligentnym omijaniem przeszkód.

Urządzenie jest wyposażone w ukryty laser skanujący Lidar najnowszej generacji, który umożliwił na obniżenie profilu robota, by zmieścił się pod meble. Worek na zanieczyszczenia o pojemności 2,5 l znajdujący się w stacji dokującej oraz imponująca siła ssania 4000 Pa to tylko niektóre z zalet nowego robota Neabot Q11. W trybie mopowania użytkownik ma możliwość ustawienia ilości zużywanej wody przez robota, co pozwala mu dopasować odpowiedną wilgotność do sprzątanej powierzchni.

W wersji Hybryd oferuje możliwość podłączenia do systemu centralnego odkurzania czyniąc go niemal bezobsługowym. Obecnie istnieje możliwość dokupienia do odkurzacza centralnego robota sprzątającego, który zaprogramowany nie tylko będzie sprzątał, ale również będzie opróżniał się z zanieczyszczeń samodzielnie do jednostki centralnej. Tego typu rozwiązanie pozwala na nieprzerwany proces sprzątania bez potrzeby ingerencji z naszej strony.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.beam.pl**

EKSKLUZYWNE ROZWIĄZANIE DO MAŁYCH I DUŻYCH ŁAZIENEK

W wielu łazienkach problemem uniemożliwiającym montaż kabiny prysznicowej jest mała ilość miejsca lub kolidujące elementy. Firma SanSwiss wychodzi naprzeciw osobom z takimi trudnościami oferując wejście narożne z drzwiami dwuczęściowymi składanymi. Takie drzwi dodatkowo otwierane na zewnątrz i do środka umożliwiają ustawienie kabiny w pobliżu innych elementów wyposażenia łazienki zachowując pełną ergonomię użytkowania. Model SOL1F G+D został wręcz stworzony by sprostać takim wymaganiom. Produkt z serii SOLINO wyposażony jest w 6 mm bezpieczne szkło hartowane w standardzie pokryte polimerową powłoką Aquaperle ułatwiającą zachowanie kabiny w czystości przez długie lata. Dostępność w wielu wymiarach standardowych i specjalnych dodatkowo zwiększa możliwości aranżacyjne. Nie możemy jednak zapominać, iż dopiero razem z brodzikiem otrzymujemy kompletne rozwiązanie kąpielowe. Idealnym uzupełnieniem są nowoczesne, ultra płaskie konglomeratowe brodziki LIVADA. Wyróżniają się wyjątkowym, czystym i nowoczesnym designem oraz wysoką jakością materiałów i wykonania. Dyskretna pokrywa syfonu w kolorze brodzika podkreśla elegancję, a zarazem umożliwia proste i szybkie czyszczenie. Szeroki wybór kształtów i rozmiarów sprawia, iż LIVADA to idealne rozwiązanie do każdej łazienki. Sposób montażu na nóżkach, na posadzce lub wpuszczenie brodzika w podłogę dodatkowo zwiększają możliwości techniczne i aranżacyjne.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.sanswiss.pl**

ANTRACYT W PALECIE KOLORÓW SYSTEMÓW RYNNOWYCH SIBA!

Odpowiadając na oczekiwania klientów firma Ruukki Polska wprowadziła do oferty systemu rynnowego Siba kolor antracytowy (~RAL 7021).

Półokrągły system rynnowy Siba Round w kolorze antracytowym będzie dostępny we wszystkich rozmiarach rynien i rur spustowych wraz z elementami wymaganymi do ich montażu.

Głęboki, ciemnoszary odcień antracytu w ofercie Siba to odpowiedź na oczekiwania klientów, architektów i projektantów.

System rynnowy idealnie dopasowany kolorystycznie do pokrycia dachowego pozwoli na uzyskanie najlepszego efektu końcowego.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.rynnysiba.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

SZUFLADA Z KOSZAMI NA BIELIZNĘ

Nagrodzona Diamentem Meblarstwa 2023 szuflada z dwoma, a nie tylko jednym koszem na brudną bieliznę, to nowość, dzięki której dzielenie ubrań na białe i kolorowe jest znacznie łatwiejsze.

Wykonane z tworzywa pojemniki utrzymane są w bieli o odcieniu kości słoniowej i matowym wykończeniu. Wyróżniają się ażurową budową, która zapewnia dostęp powietrza do tekstyliów. To ważne w przypadku prania. Kosze mocuje się w specjalnym stelażu, który montuje się na wytrzymałych prowadnicach i przytwierdza do frontu szafki. Dzięki temu można je wysuwać tak jak zwyczajną szufladę. Proponowane są w komplecie z pokrywami. Szuflada z koszami przeznaczona jest do szafek o szer. 600 mm.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.rejs.eu**

NOWOCZESNA KLIMATYZACJA CLIM'UP SMART

Zestaw klimatyzacji CLIM'UP SMART typu monosplit (pompa ciepła powietrze/powietrze) to nowość w ofercie De Dietrich. Jednostka zewnętrzna jest wyposażona w wysokowydajną sprężarkę ROTARY DC INVERTER zasilaną bardziej ekologicznym czynnikiem chłodniczym R32. Prędkość pracy wentylatora jest regulowana, zapewnia on wysoką wydajność nawet w ekstremalnych warunkach. Jednostkę wewnętrzną urządzenia wyposażono w wentylator o zmiennej prędkości, który umożliwia nawiew powietrza w 4 kierunkach na odległość aż do 15 metrów. Dzięki 5 trybom pracy (auto, chłodzenie, grzanie, osuszanie, wentylacja) CLIM'UP SMART jest odpowiedzią na różne potrzeby użytkowników. Tryb nocny zapewnia wysoki komfort akustyczny w porze odpoczynku, opcja zapobiegania przeciągom i opcja turbo pozwalają cieszyć się przyjemnym chłodem lub ciepłem w kilka chwil, a antybakteryjne samoczyszczenie sprawia, że eksploatacja klimatyzacji jest higieniczna i wygodna. W sprzedaży dostępnych jest kilka modeli urządzenia – o mocach od 2,6 do 6,7 kW.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.dedietrich.pl**

NOWA DACHOWA BLACHA TRAPEZOWA TP26 SUPER OD FIRMY BLACHY PRUSZYŃSKI

Blacha trapezowa to materiał pokryciowy, który idealnie nadaje się na dachy garaży, szop, stodół, hal przemysłowych, a nawet domów jednorodzinnych. Z odpowiednią powłoką i prawidłowym montażem będzie ochroną na dziesiątki lat. Wystarczy wybrać odpowiednią wysokość przetłoczenia. Teraz w ofercie firmy Blachy Pruszyński znajduje się trapez o wysokości 26 mm. Takie wymiary pokrycia oraz dość duży rozstaw pomiędzy przetłoczeniami zapewnia odpowiednie odprowadzanie wody z dachu i estetycznie prezentuje się na budynku. Skutecznie zabezpieczy dach przed opadami atmosferycznymi i uzupełni wizualnie budynek.

| zeskanuj kod lub wejdź na **pruszynski.com.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

PILNA POTRZEBA INWESTYCJI W ZRÓWNOWAŻONE, PRZYSTĘPNE CENOWO BUDYNKI – WYNIKI VII EDYCJI „BAROMETRU ZDROWYCH DOMÓW"

Co czwarty Polak jest narażony na zagrożenia związane ze złymi warunkami panującymi w pomieszczeniach, a 12% Polaków o niskich dochodach nie jest w stanie ogrzać swoich domów. Co więcej, 65% Polaków nie posiada wystarczających oszczędności, by utrzymać swój standard życia przez okres dłuższy niż trzy miesiące w przypadku utraty przychodów – wynika z najnowszego raportu „Barometr zdrowych domów", opublikowanego przez firmę VELUX. Czynniki te wpływają na kondycję psychiczną społeczeństwa. Ważne jest tworzenie zdrowych, efektywnych energetycznie i przystępnych cenowo mieszkań. Zrównoważone renowacje budynków niosą za sobą olbrzymie korzyści dla zdrowia ludzi, klimatu i gospodarki. VII edycja Barometru skupia się na budynkach, w których mieszkamy i pracujemy. Wprowadza do debaty publicznej fakty oraz dane dotyczące klimatu wewnątrz pomieszczeń, jego wpływu na zdrowie i samopoczucie mieszkańców, a także przedstawia argumenty za potrzebą przyspieszenia zrównoważonej renowacji oraz długofalowe korzyści ekonomiczne, płynące z inwestowania w zdrowe i efektywne energetycznie budynki.

Dane zawarte w nowym „Barometrze zdrowych domów" wyraźnie pokazują wartość renowacji dla zdrowia, dobrego samopoczucia obywateli, a także klimatu. Inwestując w renowację budynków, politycy mają okazję zadbać także o kondycję gospodarki. Według analiz, ograniczenie zagrożeń związanych z klimatem wewnątrz budynków, jak zmniejszenie narażenia na wilgoć i pleśń oraz usunięcie problemu dostępu do światła dziennego w budynkach mieszkalnych w Polsce, przyniesie do 2050 r. korzyści gospodarcze w wysokości 17 mld euro. W raporcie podkreślone zostało również znaczenie i potrzeba gruntownej transformacji budownictwa mieszkaniowego, które odpowiada za 40% zużycia energii w UE. Sektor budowlany jest określany jako jeden z najbardziej emisyjnych zarówno w Unii Europejskiej, jak i w Polsce. Pozostaje nie tylko ogromnym odbiorcą energii, odpowiada również za zużycie wody, wykorzystanie surowców, a także emituje znaczne ilości odpadów. Wyznaczone przez Unię Europejską cele związane z zieloną transformacją sektora budowlanego nie zostaną zrealizowane, jeśli nie zmienimy swojego podejścia do projektowania i wznoszenia nowych budynków oraz modernizowania obecnie istniejących. Odpowiedzią na te problemy może być kompleksowe spojrzenie na kwestie zrównoważonego budownictwa i zrównoważonej architektury.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.velux.pl/zdrowedomy**

JAK ZNALEŹĆ REKOMENDOWANEGO DEKARZA?

Coraz większe znaczenie w poszukiwaniu sprawdzonych wykonawców odgrywa Internet. Inwestorzy przeczesują witryny w poszukiwaniu informacji o fachowcu zlokalizowanym najbliżej miejsca budowy, sprawdzają opinie na temat jego rzetelności, znajomości zasad budowania i weryfikują czy jest to osoba godna zaufania.

Odpowiedzią na oczekiwania poszukujących polecanych dekarzy jest www.polecanydekarz.pl, stworzony przez firmę Ruukki Polska. Prosta wyszukiwarka internetowa została zaprojektowana z myślą o poszukujących rekomendowanych wykonawców pokryć dachowych. To wyłącznie inwestorzy, na podstawie pisemnych uzasadnień decydują, kto spośród wykonawców powinien znaleźć się w serwisie.

Na stronie www.polecanydekarz.pl znajdują się tylko ci dekarze, którzy otrzymali od klienta pisemne uznanie swoich kwalifikacji. Po zakończonej pracy wykonawca występuje do inwestora z prośbą o potwierdzenie wykonania montażu dachu. Jeżeli klient jest zadowolony, podpisuje przedstawione polecenie. Następnie dokument powinien zostać przesłany do organizatorów programu, którzy przeprowadzają weryfikację i po uzyskaniu pozytywnego wyniku dokonują rejestracji dekarza w serwisie. Wizytówka tworzona jest podczas pierwszej pozytywnej weryfikacji, a kolejne polecenia są do niej dopisywane.

Inwestor znajdzie w serwisie dane teleadresowe firmy dekarskiej. Udogodnieniem jest wyszukiwarka dekarzy, pozwalająca na znalezienie wykonawcy prowadzącego swe usługi najbliżej miejsca prowadzonej inwestycji.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.polecanydekarz.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

ZADBAJ O CIEPŁY DOM – NOWA EDYCJA KAMPANII „DOBRY MONTAŻ”

Rosnące koszty energii i ogrzewania domów oraz mieszkań zimą spędzają sen z powiek wielu Polaków. Jeszcze bardziej na znaczeniu zyskują więc energooszczędne rozwiązania, pozwalające na ograniczenie strat cennego ciepła z budynków. O tym, jak zadbać o ciepły dom, a jednocześnie o planetę dotyczy nowa edycja organizowanej przez Związek POiD ogólnopolskiej kampanii społecznej „DOBRY MONTAŻ – Zadbaj o ciepły dom”. Partnerami akcji są wiodące marki z rodzimej branży stolarki budowlanej.

„DOBRY MONTAŻ – Zadbaj o ciepły dom” to kontynuacja i rozwinięcie dotychczas prowadzonej kampanii „DOBRY MONTAŻ”, realizowanej przez Związek POiD od 2014 roku. Kolejne odsłony inicjatywy podejmują aktualne wyzwania związane z funkcjonowaniem branży budownictwa.

Nowa kampania podkreśla, że niezależnie od źródła ogrzewania, skuteczny sposób na ciepły dom i oszczędność energii stanowią: wymiana okien, drzwi zewnętrznych i bramy garażowej na energooszczędne wyroby, z dobrym montażem. Te ciepłe wyroby pozwalają zużywać mniej drogiego gazu, węgla czy oleju opałowego. Jest to rozwiązanie zapewniające ograniczenie kosztów użytkowania domu nie tylko na najbliższą zimę, ale i przez kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat. Świadomie przeprowadzona termomodernizacja – z ciepłym produktami z recyklingu to czysty zysk dla nas, środowiska naturalnego i przyszłych pokoleń.

W ramach zaplanowanej na 12 miesięcy kampanii, przewidziano szereg działań komunikacyjnych umożliwiających skuteczne dotarcie do odbiorców – przede wszystkim inwestorów indywidualnych, którzy budują lub remontują swoje domy i mieszkania, monterów na co dzień zajmujących się montażem wyrobów stolarki budowlanej, a także uczniów szkół branżowych uczących się sztuki dobrego montażu. Wiodącym elementem graficznym kampanii jest nowy Key Visual, nawiązujący do hasła „Zadbaj o ciepły dom”. Praktycznych porad i inspiracji na temat tego, jakie energooszczędne rozwiązania wybrać, jak je zamontować i jak zdobyć dofinansowanie na realizację inwestycji dostarczą natomiast artykuły publikowane w prasie i Internecie, a także blog na stronie internetowej akcji. Na stronie internetowej, oprócz solidnej porcji wiedzy, znajdzie się galeria rekomendowanych produktów Partnerów oraz wyszukiwarka rekomendowanych punktów sprzedaży i montażu wyrobów stolarki budowlanej. Na wiosnę 2023 r., w kilkunastu wybranych rozgłośniach radiowych będzie można zaś usłyszeć spot promujący akcję. Przewidziano też realizację webinaru na temat aktualnej wersji programu „Czyste Powietrze” i zasad dofinansowania wymiany okien, drzwi zewnętrznych i bramy garażowej. Wszystkie działania kampanii będzie można na bieżąco śledzić na fanpag'u akcji na Facebooku.

Partnerami kampanii „DOBRY MONTAŻ – Zadbaj o ciepły dom” są wiodące marki z polskiej branży stolarki budowlanej: FAKRO, Hörmann, Klimas Wkręt-met, Krispol, Lahti Pro, Nyxon, Penosil, Porta, Proline, Selena, Soudal, Stalprodukt Zamość, WIŚNIOWSKI.

Patronat honorowy nad kampanią objęła Fundacja na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energi, zaś patronat merytoryczny nad inicjatywą sprawuje Narodowa Agencja Poszanowania Energii. Patronami medialnymi kampanii są redakcje: Budnet.pl, Budowa.org, Budowlanematerialy.eu, Budownictwo.org, Budownictwo.co, „Buduj Energooszczędnie”, „Budujemy Dom”, „Dom Idealny”, Domszytynamiare.pl, Drzwi21.pl, Ekobudowanie.pl, „Ekspert Budowlany”, Kupdom.com.pl, „Kwartalnik OKNO”, „Ładny Dom”, Ladnydom.pl, „Manager Report”, „Monter Stolarki”, „Murator”, Muratorplus.pl, „Najciekawsze Projekty”, Obud.pl, Okna21.pl, Oknonet.pl, Pasywny-budynek.pl, „RBT Magazyn”, Receptynadom.pl, Stolarkabudowlana.eu, Stolarstwo.org, „Świat Szkła”, Terazsrodowisko.pl, Wybudujemy.com.pl.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.dobrymontaz.com**

NOWY DYSTRYBUTOR ROZWIĄZAŃ WŁOSKIEJ MARKI CLIVET

Elit S.A. z radością informuje o nowym producencie w swoim portfolio. Clivet działa na rynku włoskim od 1989 roku, od 2016 roku jest częścią grupy MIDEA – wiodącej grupy technologicznej z segmentu HVAC.

Businnes Unit GreenElit zajmujący się w firmie rozwiązaniami OZE poszerzyło asortyment o pompy ciepła do użytku rezydencjonalnego, przez co jest w stanie oferować swoim klientom pełny zakres produktów – od paneli fotowoltaicznych, poprzez inwertery i magazyny energii aż do pomp ciepła i osprzętu.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.elitsa.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

INDYWIDUALNY PROJEKT DOMU OD HOMEKONCEPT

O początku powstania pracowni architektonicznej HOMEKONCEPT specjalizujemy się w gotowych projektach domów. Nasze projekty to minimalistyczna i ponadczasowa bryła oraz układ wnętrza, który sprzyja zacieśnianiu więzi. Tworzymy dla wszystkich, którzy wierzą, że to co nas otacza wpływa na nasze emocji, uczucia i życie.

Przez ponad 10 lat działalności biura wielu inwestorów pokochało zarówno nowoczesną stylistykę HOMEKONCEPT jak i nasze podejście do projektowania przestrzeni. A w efekcie czego, zamieszkało w domach przez nas zaprojektowanych.

Zawsze jednak skupialiśmy się wyłącznie na gotowych projektach domów. Ale postanowiliśmy to zmienić. Wyjść naprzeciw tym wszystkim inwestorom, którzy chcieliby projektu domu na indywidualne zamówienie, skrojonego na miarę jego marzeń. Dlatego też wprowadziliśmy do naszej oferty NOWOŚĆ! INDYWIDUALNY PROJEKT DOMU OD HOMEKONCEPT!

Inwestorzy, który zdecydują się na współpracę z nami mają szansę zamieszkać w domu ze swoich snów!

W czasie całego etapu projektowego inwestor wspólnie z architektami HK kreuje miejsce, w którym znika zgiełk codzienności, miejsce, w którym króluje wparcie i spokój. Gdzie każdy nawet najdrobniejszy element domu jest dopasowany do osobistych preferencji.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.homekoncept.com.pl**

OGÓLNOPOLSKI PROGRAM TERMOMODERNIZACJI

Stale rosnące koszty energii i ogrzewania coraz częściej skłaniają właścicieli domów do ich termomodernizacji. Poprawa właściwości termicznych budynku wpływa na obniżenie kosztów eksploatacji oraz poprawę komfortu jego użytkowania. Najczęściej modernizowaną częścią domu jest poddasze, którego izolacja odpowiedzialna jest nawet za 30% strat ciepła budynku.

Decydując się na termomodernizację poddasza należy wybrać taką technologię, która zapewni szybką realizację oraz skuteczność. Idealnym rozwiązaniem jest ocielenie pianą PUR.

Izolacja pianą PUR trwa zwykle jeden dzień, co ma ogromne znaczenie jeśli weźmiemy pod uwagę, że remont prowadzony jest w zamieszkałym domu. Kluczowe z punktu widzenia skuteczności izolacji pianą PUR to:

- szczelność i eliminacja mostków termicznych,
- brak osuwania i przemieszczania się materiału izolacyjnego z czasem użytkowania domu,
- utrzymanie właściwości izolacyjnych materiału w czasie.

Istotną zaletą izolacji pianą, jest stosunkowo nieduża warstwa izolacji. W przypadku piany Crossin Atic Soft o lambdzie $\lambda = 0{,}037 W/(m \cdot K)$, grubość zaledwie 25 cm pozwala na uzyskanie wartości współczynnika przenikania ciepła $U = 0{,}148\ W/(m^2 \cdot K)$. Wartość ta spełnia normy efektywności energetycznej budynków narzucone dla dachów i stropodachów od 2021 r. Pianę Crossin cechuje również niska nasiąkliwość $W_p = 0{,}85\ kg/m^2$.

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 zastosowanie tej metody i aplikację izolacji według najwyższych standardów.

Autoryzowani Wykonawcy Crossin w ramach Ogólnopolskiego Programu Termomodernizacji oferują bezpłatną pomoc w wyborze najlepszego rozwiązania, a także wycenę i profesjonalną aplikację.

Więcej na temat termomodernizacji na stronach Ogólnego Programu Termomodernizacji (https://crossin.pcc.eu/termomodernizacja/).

Na bezpłatną konsultację dotyczącą termomodernizacji można umówić się pod adresem: https://crossin.pcc.eu/umow-konsultacje/.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.crossin.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

ROCA ONE DAY DESIGN CHALLENGE 2022

Poznaliśmy zwycięzców IV edycji konkursu!

W dniu 15 października 2022 roku odbyła się IV edycja konkursu Roca One Day Design Challenge, organizowanego przez firmę Roca. Młodzi projektanci i architekci stanęli przed wyzwaniem, ogłoszonym w briefie na początku dnia konkursowego, które polegało na zaprojektowaniu elementów konstrukcyjnych do montażu w szkolnej toalecie, z uwzględnieniem potrzeb i zachowań użytkowników w wieku od 14 do 18 lat. Zgłaszane mogły być zarówno projekty konkretnych rozwiązań (np. umywalka czy tolaeta), jak również ich kombinacje i zestawy elementów. Zmagając się z szybko upływającym czasem, uczestnicy musieli przygotować projekty w ciągu zaledwie 7,5 godziny i umieścić je na stronie internetowej konkursu. Zwycięzcy zostali ogłoszeni za pośrednictwem oficjalnego konta na Instagramie @rocachallenge, zaś uroczysta ceremonia wręczenia nagród odbyła się 28 października br. w siedzibie Roca Polska w Gliwicach.

Projekty oceniało jury złożone z uznanych profesjonalistów ze świata designu i architektury, w składzie: dr Jan Kochański – asystent w Pracowni Projektowania Mebla na Wydziale Architektury Wnętrz Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, projektant, dr hab. inż. arch. prof. Politechniki Warszawskiej Radosław Achramowicz – kierownik Zakładu Projektowania i Teorii Architektury na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej i projektant oświetlenia, Agnieszka Kalinowska-Sołtys – architekt, Partner i członek zarządu APA Wojciechowski Architekci, prezes Stowarzyszenia Architektów Polskich, Tomasz Pągowski – charyzmatyczny projektant i prowadzący programy telewizyjne, Joanna Dec-Galuk – dyrektor marketingu Roca Polska.

Po zapoznaniu się ze zgłoszeniami, jury wybrało jako zwycięski projekt Roca One Day Design Challenge 2022 pracę „SAFESPACE", przyznając nagrodę w wysokości 1000 EURO dla jej autora Dzianisa Pilipuka, projektanta wzornictwa przemysłowego.

Drugą nagrodę, o wartości 700 EURO, przyznano autorowi projektu „MY WAVE", który przygotował Mateusz Przystarz z Politechniki Wrocławskiej. Trzecią nagrodę o wartości 400 EURO zdobyła natomiast Bogumiła Borek z Politechniki Krakowskiej za projekt „ROCA LOLIPOP".

Więcej informacji o tegorocznych edycjach i zwycięzcach można znaleźć na stronie internetowej: www.onedaydesignchallenge.net

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.roca.pl**

HELLO OKNOPLAST #3 W MOCAK W KRAKOWIE

10 października 2022 r. w Muzeum Sztuki Współczesnej MOCAK w Krakowie odbyła się międzynarodowa, cykliczna konferencja prasowa Grupy OKNOPLAST „Hello OKNOPLAST #3".

Celem spotkania było przede wszystkim podsumowanie działalności Grupy na rynku polskim i zagranicznym oraz przedstawienie planów rozwoju na najbliższe lata, a także premiera nowego produktu – systemu okiennego PAVA.

Podczas spotkania ogłoszono wyniki finansowe firmy – wzrost zarówno w zakresie sprzedaży, jak i osiągniętego zysku. Wszystkie spółki wchodzące w skład Grupy OKNOPLAST: OKNOPLAST, WnD, Aluhaus i Hermet10 (Ampuero) odnotowały wzrost przychodów o 37%, osiągając poziom 872 mln zł za pierwsze półrocze 2022 roku. Produkty Grupy są dostępne w Polsce i ponad 19 krajach europejskich. Transakcje na rynkach zagranicznych stanowią prawie 80% udziału w całości przychodów firmy. OKNOPLAST systematycznie przeznacza 5% na badania, innowacje i rozwój produktów, dostosowując ofertę do potrzeb klientów produkując rocznie 1,3 mln okien.

Potwierdzeniem słuszności przyjętych przez firmę strategii są prestiżowe wyróżnienia oraz nagrody, między innymi tytuł „Best Managed Companies Poland 2022" przyznany przez firmę doradczą Deloitte za dokonania w obszarze zarządzania, „Diamenty Forbes 2022" przyznany w kategorii firm o największym wzroście wartości przedsiębiorstwa w Polsce w ciągu ostatnich trzech lat czy tytuł „Złotego Championa" dla marki szczególnie cenionej przez wykonawców. OKNOPLAST został również doceniony w tegorocznym Rankingu „Budowlana Marka Roku 2022", co świadczy nie tylko o zaufaniu do marki, ale także o zadowoleniu z jakości produktów firmy.

Licznie zgromadzonym gościom z całej Europy przedstawiono też nowość firmy – system okienny PAVA. Spotkanie było też inauguracją objęcia przez firmę mecenatu nad działalnością MOCAK. Muzeum istniejące od 2011 roku w dawnych halach Fabryki Schindlera ma na celu rozwój kultury i sztuki najnowszej, edukację oraz gromadzenie kolekcji. Prezentuje dzieła artystów z całego świata, mając w swojej stałej kolekcji między innymi prace Tomasza Bajera, Edwarda Dwurnika, Krištofa Kintery, Marii Stangret czy Krzysztofa Wodiczko.

Rozpoczęcie współpracy OKNOPLAST z MOCAK wynika z wartości firmy, dla której sztuka, rozumiana jako design i kreatywność, są ważne jako dla producenta wyznaczającego trendy w branży. OKNOPLAST będzie przez najbliższe lata wspierać działania kulturalne i edukacyjne – organizowane wystawy oraz międzynarodowy konkurs dla artystów, który ruszy już w połowie listopada.

| zeskanuj kod lub wejdź na **oknoplast.com.pl**

Na zdjęciu, od lewej: Mike Żyrek – Dyrektor Działu Badań i Rozwoju Grupy OKNOPLAST, Tomasz Radecki – Szef Handlowy Grupy OKNOPLAST, Mikołaj Placek – Prezes Grupy OKNOPLAST, Łukasz Marzec – Dyrektor Operacyjny Grupy OKNOPLAST, Magdalena Cedro-Czubaj – Dyrektor Marketingu Grupy OKNOPLAST

epras.pl

PRAWDZIWA REWOLUCJA W REKUPERACJI ROZPOCZĘTA

17 listopada rozpoczęła się w Polsce rewolucja w rekuperacji. Tego dnia, punktualnie o godzinie 12:00, swoją premierę na kanale YouTube VENTIA – generalnego dystrybutora marki Komfovent w Polsce – miało rewolucyjne, innowacyjne rozwiązanie, zmieniające dotychczasowe postrzeganie komfortu i ekonomii użytkowania rekuperacji domowej. Eksperci VENTIA w wystąpieniu na żywo zaprezentowali korzyści płynące z zastosowania w rekuperatorach serii Domekt rewolucyjnych, innowacyjnych obrotowych wymienników ciepła II generacji – sorpcyjnych-entalpicznych. To wymiennik ciepła jest sercem rekuperatora i to on ma bezpośredni wpływ na komfort, zdrowie i samopoczucie domowników. Dzięki innowacyjnemu wymiennikowi obrotowemu – sorpcyjnemu-entalpicznemu Komfovent, możemy z zalet rekuperacji korzystać niezależnie od pory roku i warunków zewnętrznych. Wymiennik wyróżnia się na tle innych dostępnych na rynku rozwiązań m.in.: zachowaniem optymalnej wilgotności w domu przez cały rok – zarówno zimą, dzięki najbardziej efektywnemu pasywnemu nawilżaniu oraz latem – dzięki skutecznemu pasywnemu osuszaniu; realnymi oszczędnościami – mamy gwarancję stałych kosztów użytkowania nawet przy -30°C zimą oraz rachunki za klimatyzację niższe nawet o 30 do 50% latem, a także najwyższą skuteczność odzysku zarówno ciepła, wilgoci jak i chłodu. Jeśli dodamy do tego, że wymiennik sorpcyjny-entalpiczny pokryty jest warstwą naturalnego minerału – zeolitu, który adsorbuje wilgoć pozostając przy tym w 100% higieniczny, zrozumiemy dlaczego mówimy o prawdziwej REWOLUCJI. Zapraszamy na stronę www.ventia.pl, gdzie można dowiedzieć się znacznie więcej o tym niesamowitym rozwiązaniu.

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.ventia.pl**

PROMOCJA NOVOFERM – ZESTAW THERMOFRAME W SUPERCENIE

Startuje jesienna promocja na zestaw docieplający Thermoframe do bram segmentowych Novoferm. W okresie od 21 listopada 2022 r. do 31 marca 2023 r. zestaw będzie można nabyć w promocyjnej cenie.

Jesień to najlepszy czas, aby przygotować dom – w tym bramę garażową – na nadchodzącą zimę. Dlatego jesienna promocja Novoferm obejmuje nowość w ofercie firmy – zestaw docieplający Thermoframe, do bram montowanych za otworem. Brama segmentowa Novoferm w połączeniu z zestawem ościeżnic termoizolacyjnych Thermoframe – dzięki 3-stronnej optymalizacji termicznej i podwójnym uszczelkom – ma średnio o 15% lepszą izolację cieplną w porównaniu do produktów o takiej samej grubości segmentów (w zależności od wielkości zamontowanej już bramy). Oznacza to, że nowy zestaw docieplający Thermoframe aktywnie wspiera optymalizację bilansu energetycznego nie tylko garażu, ale także całego budynku.

Zasady akcji promocyjnej:

Promocja obowiązuje w terminie: 21.11.2022 r. – 31.03.2023 r.

Każdy klient, który w czasie trwania promocji zakupi zestaw docieplający Thermoframe, nabędzie go w promocyjnej cenie 600,00 zł netto (738,00 zł brutto przy stawce VAT 23% lub 648,00 zł brutto przy stawce VAT 8%).

| zeskanuj kod lub wejdź na **www.novoferm.pl**

JUBILEUSZ RAYCHEM

W tym roku firma nVent świętuje 50-lecie technologii samoregulacji RAYCHEM. W 1972 roku Raychem Corporation jako pierwsza zastosowała chemię radiacyjną do elektrycznego ogrzewania stwarzając polimerowy rdzeń, który dostosowuje moc grzewczą do temperatury otoczenia.

Samoregulujące przewody grzejne:

- są wytrzymałe mechanicznie,
- pozwalają na precyzyjną kontrolę temperatury,
- są bezpieczne – nie przegrzewają się,
- można je przycinać i zakańczać na placu budowy,
- zapewniają maksymalną oszczędność energii elektrycznej.

Samoregulujące systemy grzewcze stosuje się do ochrony przed zamarzaniem rur i powierzchni zewnętrznych oraz utrzymywania temperatury procesowej w przemyśle i budownictwie. Wprowadzenie technologii samoregulacji wpłynęło na znaczne oszczędności energii elektrycznej w wielu branżach przemysłu, takich jak spożywcza, petrochemiczna, drzewna.

| zeskanuj kod lub wejdź na **nVent.com/RAYCHEM**

eprasa.pl 158d4192fe

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 (prenumerata@avt.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 Praktyczną Szkołę Budowania – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 10 pkt.
4. Na e-prenumeratę 3 wydań wybranego czasopisma (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.

fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 25 stycznia 2023 r.)

wypełnij, wytnij i prześlij pocztą na adres ul. Leszczynowa 11, 03-179 Warszawa, z dopiskiem „Budujemy Dom"

☑ Tak, chcę należeć do **Klubu Budujących Dom**

☐ nie mam jeszcze projektu
☐ mam projekt indywidualny
☐ mam projekt typowy

..... pracownia
..... nazwa projektu

..... imię i nazwisko
..... ulica ..... numer
..... kod ..... miejscowość
..... telefon ..... e-mail

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cel przetwarzania danych: realizacja wysyłki do Ciebie darmowych egzemplarzy czasopisma Budujemy Dom (lub innych wybranych tytułów AVT) oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT-Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie przez Ciebie ankiety, za którą przyznajemy punkty w Klubie Budujących Dom (KBD).
Masz prawo do: dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia.
Możesz: odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych, zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały usunięte. Podstawy prawne: art. 5, 6, 12, 13 Ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO).

..... data ..... podpis

eprasa.pl 158d4192fe

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 9000 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 rodziny 2 + 2

Dom murowany; parterowy z poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu o grubości 15 cm; dach pokryty dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 1200 m².
Powierzchnia domu: 206 m².
Roczne koszty utrzymania budynku: 14 890 zł.

Remont parteru i tarasu

Właściciele postawili wymarzony dom na wsi i chociaż do jego wzniesienia celowo wybrali materiały trwałe i wytrzymałe, to jednak po kilkunastu latach użytkowania potrzebna była rewitalizacja wielu elementów wyposażenia. Ponadto po prostu chcieli zmienić wystrój. Zadaszyli też na stałe taras.

Lilianna Jampolska

Od początku tworzenia siedziby, para czyniła zabiegi, mające na celu ograniczenie w przyszłości rozmiaru remontu. Nie zrealizowała upatrzonego gotowego projektu, gdyż konieczne było wniesienie do niego poprawek. Zleciła jego autorom wykonanie nowego, z uproszczoną bryłą i dachem. Na przykład w kopertowym dachu unikała lukarn, bo te są trudniejsze do zaizolowania i droższe przy budowaniu, w porównaniu z oprawieniem okien dachowych. Zrezygnowała też z balkonów, bowiem prędzej czy później trzeba je naprawiać. Tradycyjną bryłę i wnętrze wystylizowała na sielską siedzibę, w której przyjemnie się przebywa. Z rozmysłem wykorzystała klasyczne i ponadczasowe materiały wykończeniowe – na zewnątrz ceramiczną dachówkę w ceglastym kolorze, drewnianą stolarkę okienną i drzwiową, wewnątrz m.in. parkiet z drewna. Zadbała o spójność architektury i najdrobniejszych detali wykończeniowych. Później także starannie zorganizowała remont.

ODŚWIEŻENIE POSADZKI, KOMINKA, ELEKTRYKI

We wnętrzu właściciele od początku wprowadzili stylistyczny rygor – nie przeładowali go meblami i bibelotami. Woleli osiągnąć przytulność poprzez wykorzystanie naturalnych elementów wykończeniowych, np. na parterze zlecili ułożenie parkietu z drewna jatoba, na poddaszu – iroko. Mimo troskliwej pielęgnacji, nawet twarde i wytrzymałe „egzotyki" uległy z czasem lekkiemu zniszczeniu.

– Zdecydowałam się na odnowienie parkietu na parterze, ponieważ miejscowo popękał na nim lakier, pojawiły się plamy – mówi Pani domu. *– Uszkodzenia spowodowała… woda, np. kilka razy wyciekła z podstawki donic z kwiatami, albo z lodówki w kuchni i dotarła tam, gdzie kończy się ceramiczna posadzka, a zaczyna drewniana. Spowodowała spuchnięcie deszczułek (po wyschnięciu wróciły do pierwotnej postaci), lecz lakier miejscowo się złuszczył. O rewitalizację (w lecie 2019 r.) poprosiłam tego samego parkieciarza, który układał go w 2004 r. Wszedł do salonu i wykrzyknął – „Pamiętam ten parkiet!". Ustaliliśmy, że po jego wycyklinowaniu, zastosuje nowszej generacji twardy lakier (w wersji półmatowej, jak wcześniej) – mniej szkodliwy dla ludzi i zwierząt, niż poprzedni. Do całkowitej wymiany przeznaczyłam posadzkę w kuchni, wiatrołapie, łazience, przy oknie tarasowym – to dlatego, że chciałam pozbyć się*

eprasa.pl 158d4192fe

Architektura: autorzy projektu Tadeusz Mallendowicz, Anna Żebrowska i właściciele

Parter

Parter po zmianach

Kilka lat wcześniej, obok płyty tarasowej, właściciele wznieśli z desek kompozytowych podest w kształcie sześciokąta.

W trakcie remontu zlecili wykonanie, nad tarasem z granitu (6 × 4 m), stałego zadaszenia z trzema oknami. Oparli je na trzech kolumnach.

kafli w kolorze brązowym (podobnym do parkietu). Sprawiały bowiem wrażenie, że podłoga i całe wnętrze są zbyt ciemne. Już nie chciałam płytek ceramicznych 30 × 30 cm (takie się nam opatrzyły) i z jednolitą fakturą (bo uwypukla każdy pyłek). Wolałam kamienne (bo są wieczne), wielkoformatowe, z nieregularnym żyłkowaniem. Gdybyśmy nie spędzili kilku lat we Włoszech, to z pewnością unikalibyśmy trawertynu, na rzecz wyrobów z nienasiąkliwego granitu. We włoskim domu poznaliśmy jednak walory tego pierwszego i bez obaw wyszukaliśmy w składzie kamieniarskim wersję pasującą do planowanego wystroju. Płyty o wymiarach 30 × 60 cm są jasne, z żyłkowaniem i polerowanym wierzchem – wiedzieliśmy, że nie powinny mieć wżerów i porów, w których zbiera się brud. Wspaniale się sprawdzają! Wybraliśmy jednakowe w celu uzyskania spójności i elegancji. Kolorystykę kamienia zgraliśmy z odcieniem nowej zabudowy kuchennej (też ją zmieniliśmy w tej turze remontu) i istniejącym blatem z granitu. Ten sam materiał, tylko w wersji łupanej i niepolerowanej zastosowaliśmy m.in. na obudowie kominka (wcześniej wykończyliśmy ją cegłą). Kamieniarz pociął slab na „paluszki" i z pietyzmem wyłożył nimi dolną część obudowy w zaokrąglonym kształcie (wyżej została pomalowana farbą w identycznym kolorze). W trakcie brudnych prac kamieniarskich, zmodernizowaliśmy instalację elektryczną, bo to wymagało kucia. W korytarzu mamy teraz dwa zamiast trzech żyrandoli, za to dodaliśmy kinkiety i obrazy oraz ściemniacz. W salonie i gabinecie zlikwidowaliśmy kinkiety, od nich doprowadziliśmy oświetlenie do przeszklonych półek w szafach. Ponadto w strefie wypoczynkowej ułożyliśmy instalację z gniazdami do kina domowego i ledowego „kinowego" oświetlenia.

NOWA DEKORACJA ŚCIAN

Właściciele postanowili zneutralizować wyrazistą ciepłą kolorystykę parkietu i ciemnych drewnianych mebli – w sposób bardziej zdecydowany, niż zrobili to zaraz po przeprowadzce. Na całym parterze zastosowali wykończenia w zimnych odcieniach szarości, beżu i turkusu. Nie wymienili kompletu wypoczynkowego, bo odpowiadał im jego szary kolor (również dlatego, że jest wygodny). Nie uszyli nowych zasłon, gdyż stare dobrze optycznie ochładzają strefę wspólną. Natomiast w celu dopełnienia aranżacji, kilka ścian wytapetowali i przytwierdzili dekoracyjne listwy. Przy wybieraniu z katalogów tapet do części wspólnej, właścicielka rozważała wzór z różami w odcieniu różu lub turkusu – zdecydowała się na ten drugi (uznała, że reprezentacyjna przestrzeń będzie mniej sfeminizowana).

– Z różami w wersji różowej pofolgowałam sobie w gabinecie – mówi Pani domu. *– Do wiatrołapu przeznaczyłam tapetę z motywem glamour w beżowej kolorystyce (jak trawertyn). W specjalistycznym sklepie oferowano również gotowe listwy do formowania na ścianach np. gzymsów, kasetonów. Przykładowe realizacje bardzo nam się spodobały. Sprzedawca doradził, jakie rozmiary listew powinniśmy skompletować. Poinstruował, jak się je przycina, przykleja, wypełnia fugi – dzięki temu montaż przeprowadziliśmy samodzielnie, np. pod sufitami założyliśmy elementy szerokie, przy żyrandolach rozety. Ściany pomalowaliśmy farbą lateksową (kolor jest identyczny jak szafki w kuchni) i akrylową jasnobeżową z mieszalnika. Na dolnej kondygnacji jest teraz jaśniej niż wcześniej. Pod względem reprezentacyjnym i funkcjonalnym też się poprawiło.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Elementy z trawertynu i robocizna (oprócz łazienki) – **1100 zł + 3500 zł**.
Ozdobne listwy – **2520 zł**.
Tapety z różami opcja turkus – **570 zł/rolka**, opcja róż – **650 zł/rolka**.
Dach nad tarasem – **materiał 12 000 zł**, **robocizna 10 000 zł**.

eprasa.pl 158d4192fe

1 W trakcie budowy (w 2004 r.) wykończono elewację tynkiem mineralnym i białą akrylową farbą. Po 11 latach odnowiono ją farbą silikatową, bardziej odporną na czynniki zewnętrzne. Przedtem oczyszczono z kurzu i glonów angobowaną dachówkę ceramiczną na dachu.

2 Najpierw właściciele osłonili taras dwoma markizami. Rok temu zlecili wykonanie zadaszenia stałego, samodzielnie i drobiazgowo zaprojektowali jego elementy. Styl dopasowali do architektury domu, np. oparli dach na kolumnach (podobnych do tych na ganku), wykorzystali identyczną dachówkę ceramiczną.

3 Frontową połać dachu nad tarasem wyciągnęli o 60 cm poza obręb nawierzchni z granitu, dzięki temu deszcz nie kapie na plecy, gdy rodzina siada przy stole. Lewemu narożnikowi nadali długość 115 cm – dobrze osłania kanapę przed wodą opadową (mebli nie chowa się na zimę). Natomiast całej połaci – nachylenie 16° (nie opada zbyt nisko, nie ogranicza widoku i światła).

4 Do podparcia dachu wykorzystali gotowe kolumny z betonu. Trzy obrotowe okna dachowe nad tarasem latem są zasłonięte i dają przyjemny cień, a od jesieni do wiosny są odsłonięte i doświetlają salon – nadal wpada tu tyle samo światła co przed montażem zadaszenia. Pod pełną połacią (z podbitką) założyli oświetlenie i kurtynę wodną (nawilża i schładza powietrze podczas upałów).

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu kosztuje 14 890 zł.

Przez pierwsze 3 lata po zamieszkaniu właściciele ogrzewali dom kominkiem z DGP (potem zbudowano sieć z gazem ziemnym, do której doprowadzili przyłącze). Obecnie **zużywają gaz za 2830 zł, a drewno za 2000 zł.**

Opłaty **za elektryczność wynoszą 4300 zł, za wywóz śmieci – 1740 zł, za zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej – 1600 zł.**

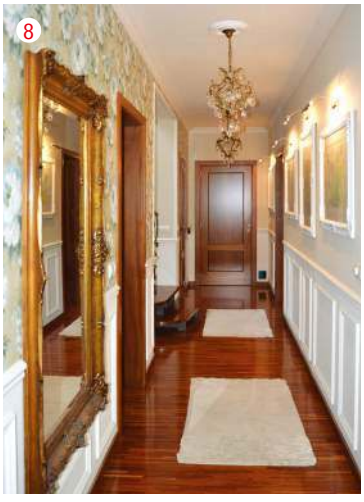
Inne opłaty: monitoring 660 zł, ubezpieczenie domu 1200 zł; podatek od nieruchomości 560 zł.

STAŁA OSŁONA NAD TARASEM

Po półtorarocznej pandemicznej przerwie para wznowiła remont. W 2021 r. zleciła zadaszenie tarasu i kompleksową odnowę wyposażenia w łazience na parterze (zabrakło na to czasu w poprzedniej turze). W przypadku tej drugiej, prace dotyczyły wymiany wykończenia ścian i posadzki, założenia podtynkowego sprzętu sanitarnego, modernizacji oświetlenia itp.

Jeżeli chodzi o taras, to właściciele od dawna, etapami, go ulepszali. Chcieli urządzić na powietrzu wielofunkcyjny pokój, dobrze osłonięty przed słońcem, opadami i wiatrem, lecz jednocześnie dostatecznie jasny (sąsiaduje z salonem). Po przeprowadzce Pan domu samodzielnie ułożył, na płycie żelbetowej (6 × 4 m), kostkę z granitu. Nieco później zamontował nad nią dwie markizy (każda o wymiarach 4 × 3 m). Potem dobudował sześciokątny podest z desek kompozytowych – ustawił na nim leżanki. Chociaż wyposażenie stało się bardziej funkcjonalne, to ciągle powracała kwestia dodania stałego zadaszenia nad częścią z granitem, markizy

eprasa.pl 158d4192fe



Trafne decyzje i rady właścicieli

– Remont parteru (bez łazienki) trwał od lipca do października 2019 r. Do wymiany posadzki z ceramiki i części obudowy kominka zatrudniliśmy kamieniarza poleconego w składzie, w którym kupiliśmy trawertyn (gotowe płytki i slab). Szybko uwinął się z usunięciem poprzedniego materiału, układanie nowego zajęło półtora miesiąca, szczególnie drobiazgowa była obróbka kominka. Był cierpliwy i staranny. Jesteśmy zadowoleni z efektu, to majstersztyk. Pracował jako pierwszy, ponieważ przy obrabianiu trawertynu wytwarza się dużo pyłu. Potem umówiliśmy parkieciarza – cyklinował i lakierował parkiet przez 2 dni. Następnie sami wyposażaliśmy kuchnię. Później tapeciarz kładł tapety, my przyklejaliśmy kasetony i malowaliśmy wnętrze.

– Główny remont na parterze był męczący, dlatego zaordynowaliśmy półtoraroczną przerwę. Jedyny wyjątek to montaż stacjonarnego klimatyzatora. Potrzebowaliśmy go z powodu ocieplania się klimatu i częstszego pozostawania w domu (trwała pandemia) – sprzęt działa w trzech sypialniach i łazience na poddaszu. Założyliśmy go również dlatego, żeby do wnętrz trafiało przefiltrowane powietrze. Sąsiedzi, niestety, często uruchamiają grille.

– Odradzamy wypełnianie fug w nawierzchni z kostki granitowej miałem granitowym – u nas szybko wykiełkowały tam chwasty, pojawił się mech. Dziś od razu wypełnilibyśmy szpary między kostkami specjalną zaprawą. W trakcie remontu tak zrobiliśmy np. na tarasie.

z ręczną obsługą nie zdawały bowiem egzaminu. W końcu właściciele postawili przysłowiową kropkę nad i – wykonali pełny dach pokryty dachówką ceramiczną, oparty na kolumnach (podobnych do tych na ganku). Osadzili w nim trzy okna z roletami.

5 W trakcie remontu parteru, właściciele zmienili obudowę kominka, z ceglanej na wykonaną z trawertynu. W przegrodach poprowadzili instalację niezbędną do kina domowego (zasłonili ją przesuwanym lustrem). Na ścianach ułożyli turkusową tapetę w róże, dekoracyjne listwy, farbę odcieniu beżu.

6 Parkiet z egzotycznego drewna jatoba poddali renowacji po 17 latach od ułożenia. Zlecili zeszlifowanie złuszczonego lakieru i zastosowanie nowego. Wymienili posadzkę w kuchni, wiatrołapie, łazience i przy wyjściu na taras – płyty ceramiczne w kolorze brązowym (30 × 30 cm) zastąpili jasnymi polerowanymi z trawertynu (30 × 60 cm).

7 Wyposażyli od nowa kuchnię – ze starych elementów pozostawili jedynie blat z granitu. Kamień (trawertyn) na posadzkę i ścianę nad blatem dobrali do kolorystyki nowej zabudowy szafkowej. Przeorganizowali układ sprzętu kuchennego.

8 W korytarzu na parterze od nowa zaaranżowali ściany – ułożyli tapetę (identyczną jak w salonie) i ozdobne listwy, ponadto oprawili obrazy wykonane własnoręcznie. Zmodernizowali oświetlenie.

9 Kompleksową zmianę wystroju w łazience zorganizowali w ostatnim rzucie remontu (w 2021 r.). W tej odsłonie jest jasny (w poprzednio był ceglasto-brązowy), na tle żyłkowanego trawertynu dyskretnie prezentuje się podtynkowy sprzęt w wersji chromowanej. Starannie zaprojektowali oświetlenie użytkowe i dekoracyjne.

eprasa.pl 158d4192fe

W stuletniej willi

Dom dla dwojga dorosłych

Dom murowany, trzykondygnacyjny (z wolnostojącym garażem); ściany o grubości 50 cm (pełne), wzniesione z cegły ceramicznej; dach pokryty dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 3500 m².
Powierzchnia domu: 280 m² i piwnica.
Powierzchnia garażu: 65 m².
Roczne koszty utrzymania budynku: 25 650 zł.

Lilianna Jampolska

Znakomita lokalizacja w tzw. mieście-ogrodzie oraz piękny układ pałacowo-parkowy na posesji skłoniły kolejnych właścicieli do remontowania prezentowanego domu. Obecni zrealizowali wszelkie niezbędne prace bardzo starannie, wnętrze urządzili w wysublimowany sposób, obierając styl art deco.

Historia willi zaczęła się blisko 100 lat temu. W 1925 r. pierwsze właścicielki poprosiły architekta Stanisława Futasiewicza o zaprojektowanie całorocznego budynku stylizowanego na dworek polski (obecny właściciel, Piotr, znalazł takie zamówienie w starej dokumentacji). Wzniesiono go na rozległej działce, położonej w powstającym tzw. mieście-ogrodzie. W archiwum nie ma, niestety, żadnej wzmianki, jak długo panie w nim mieszkały i w jakim stylu go urządziły. Udokumentowano dopiero fakt, że po drugiej wojnie światowej willę podzielono na dwa mieszkania, na parterze i piętrze, i przekazano lokatorom. Kolejnych wprowadzono do wolnostojącego garażu (urządzili w nim pokoje, kuchnię, łazienkę). Taki stan przetrwał aż do 1997 r.

HISTORII CIĄG DALSZY

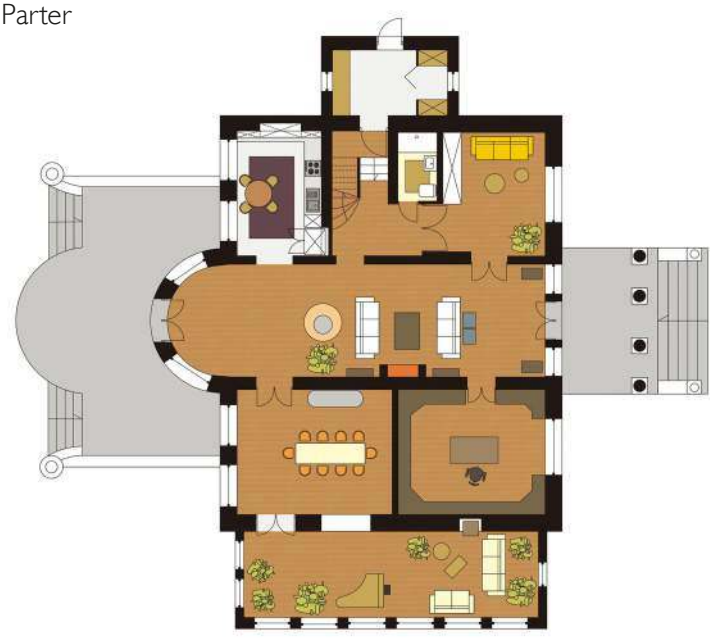
Wtedy nieruchomość kupili powracający z emigracji potomkowie szlachty polskiej. Wyprowadzili lokatorów, przywrócili pierwotny układ wnętrza, gruntownie je wyremontowali i dobudowali skrzydło z oranżerią w celu uzyskania symetrii bryły (dopiero później wpisano obiekt do rejestru zabytków). Wystrojowi nadali charakter dworu z XVIII i XIX w. Mieszkali tu do 2018 r. – potem, ze względu na stan zdrowia, zdecydowali się sprzedać trzykondygnacyjny dom i przeprowadzić do parterowego.

– *Kiedy pierwszy raz zobaczyłem zadrzewioną posesję i tak zaaranżowane wnętrze, wydały mi się stylowe i spójne, lecz dość mroczne* – opowiada Piotr. – *Na przykład na ścianach, pomalowanych na intensywne kolory bordowy i ciemnozielony, wisiały kilimy, szable, poroża itp. Na regałach w bibliotece wspaniale prezentował się bogaty księgozbiór. Chociaż początkowo szukałem działki odpowiedniej do postawienia, z betonu i szkła, domu w stylu hiszpańskim – nowoczesnego, przestronnego i widnego – to niespodziewanie uległem urokowi tego na wskroś polskiego, z amfiladowym układem wnętrza i dość ciemnego, bo zlokalizowanego pod starymi lipami i dębami. Po prostu, całość zachwyciła mnie harmonią, spokojem, nastrojem. Już nie szukałem innej nieruchomości. Po dokonaniu audytu technicznego budynku (radzę go zlecić, najlepiej specjaliście, który ma w przyszłości kierować remontem – nasz sprawdził dach, ściany, piwnice) i sfinalizowaniu formalności notarialnych, skupiłem się nad sprecyzowaniem klarownego zlecenia dla architektek wnętrz, Katarzyny Putki i Kamili Chojnowskiej. Brzmiało następująco – „Cofnijmy się w czasie do okresu dwudziestolecia międzywojennego i wyobraźmy sobie, że do nowo postawionej willi zamierza się wprowadzić para młodych ludzi, pragnąca ją urządzić w sposób najbardziej nowoczesny”.*

eprasa.pl 158d4192fe

Architektura: Stanisław Futasiewicz
Aranżacja wnętrza: Katarzyna Putka, Kamila Chojnowska

Parter



Piętro

W STYLU LAT 20. I 30. XX WIEKU

Przy tak sformułowanym zamówieniu, przeobrażenie tradycyjnego wnętrza w formułę art deco narzucało się samo. Projektantki z pietyzmem zaaranżowały każde pomieszczenie. Same zaprojektowały odpowiednie meble, albo wyszukały te z epoki, poza tym stylowe tapety, bibeloty, oświetlenie, osprzęt. Natomiast ekipa remontowa rozebrała poprzednie wyposażenie i sprawdziła działanie instalacji.

– Po zdjęciu ze ścian pierwszych płyt g-k, okazało się, że ponad dwadzieścia lat temu niektóre części domu wyremontowano byle jak – opowiada właściciel. *– Było to widoczne szczególnie w łazienkach. Pod płytami g-k i kaflami nie ułożono hydroizolacji. Chociaż wymieniono stare metalowe rury wodne i kanalizacyjne na plastikowe, to poprowadzono część z nich na nieogrzewanym strychu, zatem w zimie zdarzyło się, że woda w nich zamarzła. W łazience na poddaszu trzeba było odbudować wszystkie warstwy podłogi, bo fragmenty belek stropowych były albo przegniłe, albo wypalone przez ogień z kominka, wydobywający się przez rozszczelniony przewód kominowy – to skłoniło ekipę remontową do przemurowania i uszczelnienia kominów, obsadzenia stalowych rur w przewodach od kominka i kotła gazowego. Potem z sufitów usunęła maty trzcinowe, następnie wykończyła je płytami g-k. Część podsufitowych gzymsów udało się odrestaurować, większość jest nowa. Poprzednicy nie wyremontowali instalacji elektrycznej (prawdopodobnie nie chcieli ruszać sufitów i gipsowych dekoracji), poprosiłem zatem architektki o zaprojektowanie całkiem nowej, dopasowanej do współczesnych standardów. Kiedy była gotowa, fachowcy wykończyli wszystkie przegrody w stylu art deco. Na ścianach ułożyli tradycyjny tynk cementowo-wapienny, gładź gipsową i wskazane przez architektki ozdoby – np. listwy, stylowe tapety. Natomiast na posadzkach w łazienkach i kuchni – kamienne mozaiki i płyty. Na parterze odrestaurowali dębowy parkiet, na wyższej kondygnacji – deski sosnowe. Renowacji poddali też zabiegową dębową klatkę schodową, przystosowali jej wygląd do obranego stylu (tralki w balustradzie zastąpili płytami z mosiądzu). W zmodernizowany przez poprzedników układ grzewczy na gaz z sieci nie była konieczna, szczęśliwie, żadna ingerencja – wcześniej stalowe rury zastąpiono elementami z PVC, wymieniono grzejniki na ścianach, w piwnicy zamontowano markowy dwufunkcyjny kocioł z zasobnikiem c.w.u. 200 l – wszystkie części układu działają bez awarii od 20 lat. Wspólnie z projektantkami zmieniliśmy jedynie kominek w centralnym holu – zamiast otwartego paleniska i tradycyjnej ukośnej obudowy z czerwonego granitu, zastosowaliśmy nowoczesny wkład kominkowy i jasną oprawę z kamienia w stylu art deco. Takie efektywne źródło ciepła przydaje się w dużym domu, w którym zachowałem całą stuletnią stolarkę okienną i drzwiową. W celu jej odświeżenia i lepszego uszczelnienia, zleciłem zdjęcie „do zera" starych powłok farby i naniesienie nowych oraz wymianę kitu przy szybach.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Remont domu w 2018 r. – **1 500 000 zł**,
w tym obróbki dachowe i orynnowanie z miedzi – **100 000 zł**,
nowa instalacja elektryczna z osprzętem – **60 000 zł**.

ODŚWIEŻONA BRYŁA

Od ponad dwudziestu lat konserwator zabytków nadzoruje zachowanie wyglądu zewnętrznej bryły, zatem obecni właściciele nie mogą jej zmieniać, np. wstawiać nowoczesnych okien i drzwi.

W trakcie remontu Piotr zatroszczył się o przedłużenie trwałości jej najważniejszych elementów. Doceniając kosztowną rewitalizację dachu, przeprowadzoną w koń-

eprasa.pl 158d4192fe

1

2

3

4

1 Nastrojową oprawę willi, wystylizowanej na dworek, tworzy liściasty starodrzew układu pałacowo-parkowego z centralną aleją, zaprojektowanego na posesji przez poprzednich właścicieli. Reprezentacyjny charakter zapewnia lokalizacja na najwyższym tarasie, uformowanym na wydmie. W takim otoczeniu jednorodzinny dom przypomina dawny elegancki pałac.

2 Okazały ganek z kolumnami jest zwrócony na północ. Obecni właściciele zastąpili obróbki dachowe i orynnowanie z blachy stalowej wyrobami z miedzi. Założyli nową balustradę na balkonie. Elewację odświeżyli farbą fasadową. Gruntownie odnowili stuletnie drzwi i okna z wewnętrznymi okiennicami.

3 Na ganku, tylnym tarasie i dwóch balkonach ułożyli nowoczesną izolację przeciwwilgociową oraz płyty z granitu (zamiast płytek ceramicznych).

4 W celu utworzenia symetrycznej bryły, poprzedni właściciele dobudowali skrzydło z oranżerią (po lewej stronie, patrząc od frontu). Zrobili to w 1997 r. (przed wpisaniem obiektu do rejestru zabytków). Zabiegiem tym polepszyli proporcje bryły.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 25 650 zł.

Opłaty za gaz z sieci wynoszą 14 000 zł, za zużycie energii elektrycznej 5000 zł, za wywożenie śmieci 700 zł. Zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej to 2300 zł.

Inne opłaty: monitoring 450 zł; ubezpieczenie budynku 2500 zł; podatek od nieruchomości 700 zł.

cu lat 90. XX w. – czyli skonstruowanie nowej więźby i wykończenie jej klasyczną dachówką karpiówką – zlecił wymianę obróbek dachowych i orynnowania, wykonanych z blachy stalowej (bo już uległy korozji) na wyroby z miedzi. Na balkonach i tarasach kazał zamontować balustrady (identyczne jak wcześniej), w ich posadzkach – ułożyć nowoczesną izolację przeciwwilgociową, do wykończenia przeznaczył trwałe płyty z granitu. Do odświeżenia elewacji – farbę fasadową w kolorze kremowym i białym.

Chociaż dom wzniesiono na naturalnej wydmie, to postanowił dobrze zaizolować termicznie i przeciwko wilgoci kondygnację znajdującą się pod ziemią. Fachowcy odkopali ściany piwnicy, pomalowali je lepikiem, ułożyli termoizolację ze styroduru i ponowne zabezpieczyli lepikiem i papą. Ponadto poprowadzili wokół nich i od wpustów rynnowych odwodnienie z rur PVC.

Tak gruntowny remont z pewnością przedłuży trwałość tej willi o wiele lat i ułatwi zachowanie ciągłości jej historii.

eprasa.pl 158d4192fe

Trafne decyzje i rady właścicieli

– Remont trwał rok, pod nadzorem architektek – warto umówić się na taką poszerzoną usługę. Ich pomoc była potrzebna głównie z powodów estetycznych i w celu koordynacji prac wykonawczych. Lecz np. w przypadku projektowania od nowa instalacji elektrycznej, przydała się też pod względem użytkowym – ilość i położenie gniazd, łączników, lamp starannie dopasowały do umeblowania oraz współczesnych czynności, np. pracy zdalnej (mamy gniazda USB, antenowe, łącznik centralny umożliwiający wyłączenie lamp w całym budynku). Do stylu wystroju dobrały osprzęt elektroinstalacyjny. Razem selekcjonowaliśmy tapety z katalogów, oświetlenie itp. Trwaliśmy w przyjaznym dialogu, doskonale się rozumieliśmy – to już trzecia nieruchomość, którą wspólnie wyposażyliśmy. Zgodnie z naszą prośbą, dokonały zmian, których celem było lepsze doświetlenie wnętrz. Przesunęły otwory drzwiowe (i pewne dodały) w taki sposób, żeby od kuchni po oranżerię powstała oś świetlna (dzięki niej jest też pełniejszy widok na park). W ścianie między jadalnią i oranżerią zaplanowały okrągły otwór, przekazujący rozproszone światło w głąb wnętrza. Nie zmieniliśmy przeznaczenia pomieszczeń, wszystkie są tam, gdzie poprzednio.

– Przed zakupem nieruchomości, warto poprosić o możliwość spędzenia w niej kilku dni. Niezbędny jest audyt techniczny. Remontując dom dziś, zmodernizowalibyśmy system grzewczy, nawet kosztem usunięcia starego parkietu i desek. Założylibyśmy pompę ciepła, ogrzewanie podłogowe. Wyposażylibyśmy wkład kominkowy w rury DGP. Pomyślelibyśmy o wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

5 Architektki wnętrz urządziły dom w stylu lat 20. i 30. XX w. Hol, ulokowany na osi północ–południe, udekorowały listwami ściennymi i sufitowymi. Zaprojektowały meble i obudowę kominka – imitują te z epoki. Starannie dobrały lampy i bibeloty. Z poprzedniego wystroju pozostały tylko fragmenty listew podsufitowych i dębowy parkiet (obecni właściciele zlecili wycyklinowanie i olejowanie).

6 Autorki aranżacji wnętrza poprowadziły, od oranżerii po kuchnię, oś świetlną (i zarazem widokową) – odpowiednio przesunęły istniejące drzwi i pewne dodały. Dzięki temu do strefy wspólnej wpada więcej światła. W tym samym celu zaprojektowały, w ścianie między jadalnią i oranżerią, duży okrągły otwór.

7 Właściciele i architektki akceptowali kontrolowany eklektyzm wystroju, np. Piotrowi podobają się mozaiki posadzkowe w weneckich pałacach, zgodnie z jego prośbą panie zaprojektowały w kuchni podobną (z marmuru i z ornamentyką pasującą do reszty wyposażenia). To ta efektowna posadzka nadaje wyjątkowy charakter strefie przygotowywania posiłków.

8 Przy stylizowaniu pomieszczeń wykorzystano tapety (zamawiano je w sklepie z ekskluzywnym wyposażeniem) i listwy dekoracyjne. W nastrojowej bawialni można grać w szachy.

9 W podłużnej oranżerii jest kącik do wypoczynku oraz miejsce do muzykowania.

10 Łazienka przy strefie dziennej.

eprasa.pl 158d4192fe

PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. DEPOSITPHOTOS

Wsparcie niewystarczające?

Janusz Werner

Bardzo potrzebne, niezbyt skuteczne – tak znawcy tematu mówią o rządowym wsparciu termomodernizacji domów jednorodzinnych. Dwa podstawowe narzędzia tego wsparcia to program Czyste Powietrze i ulga termomodernizacyjna. Szczególnie ten pierwszy miał odmienić polskie domy – wygonić z kotłowni kopciuchy, umożliwić docieplenie ścian. Zainteresowanie było duże, efekty są rozczarowujące, więc na przełomie roku program Czyste Powietrze czekają kolejne zmiany.

Rządowy program Czyste Powietrze ruszył pod koniec września 2018 r. Działa już cztery lata, a to wystarczająco długo, żeby go ocenić. Założenia były bardzo ambitne – deklarowany budżet (później włączono do niego także dopłaty z adresowanego do gmin programu Stop Smog i podatkową ulgę termomodernizacyjną) to 103 mld zł, z czego 63,3 mld zł przeznaczono na dotacje, a 40 mld zł na pożyczki, udzielane na preferencyjnych zasadach.

Autorzy programu podkreślali, że jego głównym celem jest poprawa jakości powietrza i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Ma to nastąpić w efekcie podniesienia efektywności energetycznej istniejących budynków jednorodzinnych, po wymianie niespełniających norm kopciuchów i dociepleniu przegród (ścian, dachów). Umowy o dofinansowanie będą podpisywane do końca 2027 r., wydatkowanie środków zakończy się we wrześniu 2029.

Do połowy października tego roku złożono przeszło pół miliona (511,6 tys.) wniosków o dofinansowanie, na kwotę blisko 9,5 mld zł. Podpisano prawie 437 tys. umów i wypłacono 3 640 mln zł. To niby dużo, lecz jak ta liczba ma się do planowanych 103 mld? Czasu przewidzianego na realizację programu minęła już prawie połowa, do ludzi trafiło 3,5% pieniędzy, które miały zostać wydane. To marny wynik.

Trzeba też zauważyć, że choć oficjalny cel programu nie uległ zmianie, dziś priorytety są inne. W związku z kryzysem energetycznym do spalania dopuszczono np. zakazany wcześniej miał. Przez wojnę obowiązujące normy jakości węgla zawieszono na dwa lata. Ocieplenie domu i wymiana źródła ciepła na efektywniejsze stały się jeszcze istotniejsze, ale nie ze względu na jakość powietrza, tylko zabójcze ceny nośników energii. Dzięki termomodernizacji zapotrzebowanie budynku na ciepło spada, a wraz z nim maleją rachunki za ogrzewanie.

Państwowe wsparcie dla inwestorów indywidualnych, decydujących się na termomodernizację, jest za słabe. Specjaliści zauwa-

eprasa.pl 158d4192fe

Głównym celem programu Czyste Powietrze miała być walka ze smogiem, który co roku przyczynia się do śmierci kilkudziesięciu tysięcy Polaków. FOTOLIA

żają, że np. w sąsiednich Czechach podobne dofinansowanie jest wyraźnie wyższe. Rządzący też widzą problem, bo jak zapowiedział Paweł Mirowski, nowy pełnomocnik premiera ds. programu Czyste Powietrze, do końca roku program zostanie zmodyfikowany. Zwiększona ma być skala dofinansowania, koszty robót zwaloryzowane.

PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

O dotację z programu mogą ubiegać się osoby fizyczne, będące właścicielami lub współwłaścicielami domów jednorodzinnych oraz lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, wydzielonych w budynkach jednorodzinnych.

Do tzw. **podstawowego poziomu dofinansowania** uprawnieni są inwestorzy, których roczny dochód nie przekracza 100 tys. zł (według ostatniego zeznania podatkowego). Maksymalna dotacja na wszystkie przedsięwzięcia termomodernizacyjne to w ich przypadku 30 tys. zł – jeśli wymienią kopciucha na pompę ciepła i zamontują instalację fotowoltaiczną.

Potrzeby w zakresie termomodernizacji są ogromne, zainteresowanie inwestorów spore, a mimo to realizacja programu Czyste Powietrze jest bardzo daleka od pierwotnych założeń. PAROC

Wojna spycha walkę ze smogiem na drugi plan – od czystego powietrza ważniejsze jest to, żeby zimą ludziom było ciepło. FOTOLIA

Podstawowym warunkiem skorzystania z dofinansowania jest likwidacja (zezłomowanie) starego kopciucha. J. WERNER

Jeżeli inwestor nie wymienia źródła ciepła, do docieplenia, wymiany stolarki, wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła państwo dołoży maksymalnie 10 tys. zł. Pod warunkiem, że dom ogrzewa źródło ciepła inne niż na paliwo stałe, albo kocioł na paliwo stałe, ale co najmniej 5 klasy.

Dla przykładu, na ocieplenie przegród w tym poziomie dofinansowania można dostać do 30% kosztów i nie więcej niż 45 zł/m^2.

Do ubiegania się o **podwyższony poziom dofinansowania** uprawnia miesięczny dochód poniżej 1564 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym. W tym przypadku niezbędne jest zaświadczenie o dochodach wydane przez miejski lub gminny ośrodek pomocy społecznej (przy ubieganiu się o poziom podstawowy wy-

eprasa.pl 158d4192fe

Właściciele starych domów sfinansują z dopłat kompleksowy remont: wymianę kotła, ocieplenie ścian, wymianę okien. J. WERNER

starczy oświadczenie wnioskodawcy). Tu można dostać maksymalnie 37 tys. zł. Dla porównania z poziomem podstawowym, w podwyższonym na ocieplenie przegród otrzymamy nie więcej niż 90 zł/m² i do 60% poniesionych kosztów. Jeśli inwestor z tej grupy ociepli dom czy wstawi nowe okna, bez wymiany źródła ciepła, dostanie maksymalnie 15 tys. zł.

W lipcu tego roku wprowadzono dodatkowy, **najwyższy poziom dofinansowania**. Do ubiegania się o wsparcie na tym poziomie uprawnia miesięczny dochód poniżej 900 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 1260 zł w gospodarstwie jednoosobowym, albo prawo do otrzymywania zasiłku. Maksymalna kwota dofinansowania to 69 tys. zł. Na ocieplenie przegród, które podaliśmy jako przykładowe w poprzednich poziomach, tu dostaniemy do 135 zł/m² i zwrot do 90% poniesionych kosztów.

Po zmianach z lipca uprawnieni do podwyższonego i najwyższego poziomu dofinansowania, przy dotacji z prefinansowaniem, mogą dostać o 10 tys. zł więcej, czyli odpowiednio 47 i 79 tys. zł. To właśnie prefinansowanie, czyli możliwość otrzymania pieniędzy przed rozpoczęciem remontu, jest największą nowością. Żeby dostać zaliczkę w wysokości do 50% dotacji, razem z wnioskiem o dofinansowanie trzeba przesłać umowę z wykonawcą na przeprowadzenie konkretnych prac, zgodnych z zapisami programu. Pieniądze wpłyną na jego konto.

ILE NA CO?

Dotacja z programu Czyste Powietrze przysługuje na:

- wymianę, zakup, montaż źródła ciepła;
- instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
- wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła;
- ocieplenie przegród budowlanych;
- stolarkę okienną i drzwiową;
- dokumentację (audyt energetyczny, projekty, ekspertyzy);
- mikroinstalację fotowoltaiczną (wymóg: wymiana źródła ciepła).

W szczegółach dopłaty dla grupy uprawnionej do podstawowego poziomu dofinansowania wyglądają następująco:

- audyt energetyczny – maksymalna kwota dotacji 1000 zł, do 100% poniesionych kosztów;
- dokumentacja projektowa związana np. z przebudową dachu pod ocieplenie, wymianą źródła ciepła – dotacja do 600 zł i do 30% kosztów;
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze – dotacja do 3 tys. zł i 30% kosztów, pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do 13,5 tys. zł i 45% kosztów, gruntowej pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do 20,25 tys. zł i 45% kosztów;
- zakup i montaż gazowego kotła kondensacyjnego z osprzętem, sterowaniem, układem odprowadzenia spalin – dotacja do 4,5 tys. zł i 30% wartości inwestycji. Jeśli budynek nie był wcześniej przyłączony do gazociągu i zachodzi konieczność wykonania dokumentacji projektowej i przyłącza, dopłata wzrasta do 6,75 tys. zł i 45% kosztów;
- zakup i montaż kotła na pellet drzewny – dotacja do 6 tys. zł i 30% kosztów. Do kotła na pellet o obniżonej emisyjności cząstek stałych dopłata wynosi do 9 tys. zł i 45% wartości inwestycji;
- zakup i montaż elementów instalacji centralnego ogrzewania (w tym kolektorów słonecznych i pomp ciepła do ciepłej wody użytkowej) – dotacja do 4,5 tys. zł i 30% kosztów;
- zakup i montaż instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła – dotacja do 5 tys. zł i 30% kosztów;
- wymiana stolarki okiennej, w tym okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych – do 210 zł/m² i 30% poniesionych kosztów;
- wymiana drzwi zewnętrznych, w tym bram garażowych – do 600 zł/m² i 30% poniesionych kosztów.

W przypadku grupy uprawnionej do podwyższonego poziomu dofinansowania wygląda to tak (kilka przykładów dla porównania):

- dokumentacja projektowa związana np. z przebudową dachu, wymianą źródła ciepła – dotacja do 1200 zł i 60% kosztów;
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze – dotacja do 6 tys. zł, pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do 18 tys., gruntowej pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do 27 tys. zł, w każdym przypadku do 60% kosztów;
- zakup i montaż gazowego kotła kondensacyjnego – dotacja do 9 tys. zł i 60% wartości inwestycji. Z wykonaniem przyłącza i instalacji – 11,25 tys. zł i 75% wydatków;
- zakup i montaż kotła na pellet drzewny – dotacja do 12 tys. zł i 60% kosztów.

I kilka przykładów z najwyższego poziomu dofinansowania:

- dokumentacja projektowa związana np. z przebudową dachu, wymianą źródła ciepła – dotacja do 1800 zł i 90% kosztów;
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze – dotacja do 9 tys. zł, pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do

eprasa.pl 158d4192fe

Ulga termomodernizacyjna, podobnie jak wsparcie z programu Czyste Powietrze, przysługuje tylko przy remoncie. AUSTROTHERM

27 tys., gruntowej pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej do 40,5 tys. zł, w każdym przypadku do 90% kosztów;

- zakup i montaż gazowego kotła kondensacyjnego – dotacja do 13,5 tys. zł i 90% wartości inwestycji;
- zakup i montaż kotła na pellet drzewny – dotacja do 18 tys. zł i 90% kosztów.

ULGA TERMOMODERNIZACYJNA

Zarabiający rocznie powyżej 100 tys. zł na wsparcie z programu Czyste Powietrze liczyć nie mogą. Mogą natomiast skorzystać z podatkowej ulgi termomodernizacyjnej, która obowiązuje od początku 2019 r. i pozwala na odliczenie od dochodu do 53 tys. zł, wydanych na termomodernizację. Podobnie jak dofinansowanie z programu Czyste Powietrze, przysługuje tylko przy remoncie, nie da się z niej skorzystać przy wznoszeniu domu.

Ulga termomodernizacyjna umożliwia odliczenie od podstawy opodatkowania wydatków na materiały budowlane oraz urządzenia i usługi, związane z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Przysługuje podatnikom, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynku jednorodzinnego. Nie ma znaczenia, czy rozliczają się według skali, płacą podatek liniowy czy ryczałt.

Limit 53 tys. zł jest związany z podatnikiem, nie z przedsięwzięciem, co oznacza, że jeśli inwestor jest właścicielem dwóch domów i w każdym z nich przeprowadził termomodernizację, w ciągu roku i tak odliczy maksymalnie 53 tys. zł, nawet gdyby wydał więcej.

W przypadku małżonków limit dotyczy każdego z osobna, jeśli więc dom jest współwłasnością, każde z nich może odliczyć poniesione przez siebie wydatki do wysokości 53 tys. zł. Wielkość udziału w nieruchomości nie ma znaczenia.

Odliczane wydatki muszą być potwierdzone fakturami wystawionymi przez firmy, będące płatnikami podatku VAT. Podatnik może odliczyć tylko tę ich część, którą rzeczywiście poniósł. Jeśli na jakąś część inwestycji otrzymał dofinansowanie, np. z programu Czyste Powietrze, to tej kwoty odliczyć mu nie wolno.

Na przeprowadzenie prac ustawodawca daje 3 lata – jeśli ktoś rozpoczął termomodernizację w 2019 r., może odliczać poniesione wydatki pod warunkiem, że przeprowadzi wszystkie prace do końca 2022 r. Jeśli nie dotrzyma tego terminu, będzie zobowiązany do zwrotu ulgi.

Kwota odliczenia, która nie znalazła pokrycia w dochodzie (przychodzie) podatnika za rok podatkowy, podlega odliczeniu w kolejnych latach, nie dłużej jednak niż przez 6 lat, licząc od końca roku, w którym poniesiono pierwszy wydatek.

Ulgę termomodernizacyjną można połączyć z dofinansowaniem z programu Czyste Powietrze. RECTICEL

eprasa.pl 158d4192fe

Jaką pompę ciepła wybrać?

Jaki rodzaj najłatwiej zamontować? Porównanie split, monoblok, All in One

Podejmując decyzję o zakupie pompy ciepła, każdy inwestor zastanawia się nad tym, czy decydować się na klasyczny split, monoblok, czy All in One, czyli wersję ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. Wybór nie jest prosty, dlatego poniżej porównujemy te trzy warianty. Aby uniknąć faworyzowania jednego rozwiązania ze względu na różnych producentów (który producent lepszy) oraz by było one wiarygodne, do porównania wykorzystaliśmy jedne z najbardziej popularnych urządzeń – pompy ciepła Panasonic.

Wszystkie porównywane przez nas modele spełniają poniższe, surowe kryteria:

- prezentują ten sam poziom zaawansowania technicznego, jakości i zasadniczych parametrów, takich jak sprawność;
- bez względu na serię (T-CAP, czy High Performancem), nadają się zarówno do nowych, jak i modernizowanych budynków (z grzejnikami);
- spełniają wymagania Programów „Moje Ciepło" oraz „Czyste Powietrze" i kwalifikują się do dotacji;
- współpracują z fotowoltaiką (panelami PV);
- zachowują wydajność grzewczą nawet przy ekstremalnie niskich temperaturach;
- są energooszczędne – klasa energetyczna nawet A+++.

O wyborze konkretnego rodzaju pompy ciepła będzie więc decydować to, ile miejsca w domu możemy na nią przeznaczyć oraz czy mamy jakieś inne, szczególne wymagania.

Założenie pompy ciepła wcale nie musi być kłopotliwe. Urządzenie typu powietrze woda prawie nie zajmuje miejsca na zewnątrz. Natomiast z montażem sprawny instalator uwinie się nawet w jeden lub dwa dni. Istotna różnica jest taka, że pompy typu split oraz All in One może założyć jedynie fachowiec ze specjalistycznym sprzętem i tzw. uprawnieniami F-gazowymi. Po prostu dlatego, że gazowym czynnikiem roboczym napełnia się je dopiero na miejscu. Natomiast pompy typu monoblok są już fabrycznie napełnione, a instalator musi wykonać jedynie połączenia hydrauliczne (wodne). Dlatego właśnie popularność monobloków szybko rośnie – mogą je zakładać instalatorzy dotąd zajmujący się tylko kotłami.

Jednak żeby mieć pewność, że instalator na pewno zna specyfikę pomp ciepła danej firmy, **zawsze wybierajmy wykonawcę z akredytacją producenta**. Ma on za sobą odpowiednie szkolenia i dzięki temu dokładnie zna wymagania montażowe produktów danej marki.

MIEJSCE NA ZEWNĄTRZ

Pod względem tego ile miejsca musimy przeznaczyć na pompę poza budynkiem, wszystkie urządzenia typu powietrze/woda wygrywają w przedbiegach z pompami gruntowymi. Trudno w ogóle porównywać pod tym względem pompę powietrzną z wersją z gruntowym kolektorem poziomym lub pionowymi odwiertami.

Chociaż zakres prac i koszty wykonania tzw. źródła dolnego pompy jak najbardziej należałoby wziąć pod uwagę, jeżeli porównujemy różne systemy. Wykopy lub odwierty oznaczają przecież dodatkowy wydatek od kilku do kilkunastu tysięcy złotych, oraz bardzo dużą ingerencję w działkę.

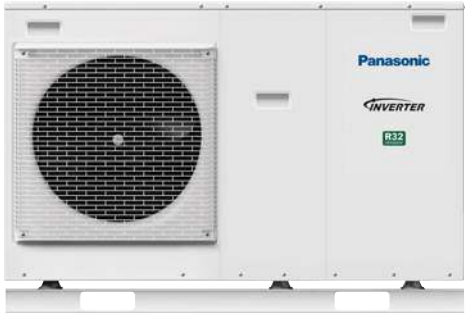
Natomiast montaż pompy wykorzystującej powietrze zewnętrzne wymaga jedynie ustawienia jednostki na zewnątrz. Szczególnie na zagospodarowanych już posesjach jest to ogromnym atutem.

Ostatecznie, jeśli chodzi o montaż jednostki zewnętrznej (agregatu), nie ma istotnych różnic pomiędzy pompą ciepła typu split, monoblok oraz All in One.

MIEJSCE WEWNĄTRZ BUDYNKU

Który rodzaj pompy zajmie najmniej miejsca wewnątrz domu? Jeżeli bierzemy pod uwagę wyłącznie samą pompę, to pierwszeństwo należy się urządzeniom typu monoblok. W ich przypadku wprowadzamy do budynku tylko dwie rury wodne – zasilanie podłogówki lub grzejników oraz powrót do pompy.

W praktyce jednak, we wnętrzu domu trzeba wygospodarować znacznie więcej miejsca. W pierwszej kolejności na zasobnik c.w.u. (ciepłej wody użytkowej), czyli ciepłej wody służącej do kąpieli i mycia. Zbiornik ten powinien być duży (powy-



Pompy typu monoblok są już fabrycznie napełnione czynnikiem roboczym. Dlatego mogą je zakładać instalatorzy bez tzw. uprawnień F-gazowych.

eprasa.pl 158d4192fe

żej 150 l) i o specjalnej budowie. Chodzi bowiem o to, żeby powierzchnia wężownicy odpowiedzialnej za wymianę ciepła była bardzo duża, a sam zbiornik miał większą pojemność niż typowy, zasilany przez kocioł. Korzystna jest bowiem sytuacja, gdy pompa przygotowuje dużą ilość wody, lecz o niezbyt wysokiej temperaturze.

Następnie trzeba jeszcze wygospodarować miejsce na naczynie wzbiorcze systemu c.o. oraz c.w.u. Tu dochodzimy do kolejnego typu pompy ciepła – **All in One** oraz **All in One Compact** (jeszcze bardziej kompaktowy model). Są coraz bardziej popularne i to im należy się pierwszeństwo, gdyż w praktyce pozwalają na najdalej idącą oszczędność miejsca. W przypadku pompy All in One wszystkie niezbędne elementy – jednostka wewnętrzna pompy, duży zasobnik c.w.u. (185 l), naczynie wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa itp. są zamknięte w jednej obudowie. Całość przypomina z wyglądu dużą, elegancką lodówkę, zaś wielkość podstawy nie przekracza typowego dla urządzeń AGD wymiaru 60 × 60 cm. Dzięki temu pompę można bez trudu wkomponować w ciąg urządzeń w pomieszczeniu gospodarczym lub nawet w kuchni.

Kiedy zaś warto wybrać klasyczną wersję split z odrębnym zasobnikiem? Przede wszystkim, jeżeli potrzebujemy zbiornika o jeszcze większej pojemności (np. 300 l).

Zasobnik c.w.u. do pompy ciepła powinien być duży, powyżej 150 l. To on zajmuje najwięcej miejsca.

Może tak być, jeżeli w instalacji grzewczej mamy kolektory słoneczne, albo nasza rodzina jest bardzo liczna.

Warto wiedzieć, że do pomp typu monoblok lub split można kupić specjalne zasobniki wody typu combo. Składają się one tak naprawdę z dwóch zbiorników. Większy to zasobnik c.w.u. (185 lub 230 l), mniejszy zaś to zbiornik buforowy wody krążącej w systemie c.o. (80 lub 60 l). Taki bufor c.o. jest potrzebny w wielu instalacjach, szczególnie w układzie z grzejnikami lub z wymiennikiem ciepła. Wersja combo pozwala zaś oszczędzić miejsce i uprościć montaż.

ŁATWOŚĆ INSTALACJI

Pod pewnymi względami najłatwiej jest założyć pompę typu monoblok. W tym sensie, że w niej cały obieg czynnika roboczego (gazu) jest już fabrycznie napełniony i zamknięty. Z tego względu pompę monoblok może założyć instalator bez specjalnego sprzętu (w rodzaju pompy próżniowej) i uprawnień do pracy z tzw. F-gazami, o czym pisaliśmy na początku.

Monoblok jednak wymaga wykonania zabezpieczenia przed zamarznięciem wody w jednostce zewnętrznej, np. wypełnienia obiegu płynem niezamarzającym. Taki wariant jest szczególnie uzasadniony, jeżeli pompa ciepła i tak ma być połączona z resztą obiegu c.o. za pomocą wymiennika ciepła. Możemy wówczas zachować bez zmian np. stary otwarty układ z kotłem na węgiel lub drewno, a nową część z pompą ciepła wykonać jako zamkniętą, z przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Natomiast jeżeli chodzi o pompy typu split oraz All in One to dla dobrego fachowca wykonanie połączenia pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną nie jest trudne. Nie jest też droższe ani bardziej pracochłonne niż zabezpieczenie monobloku przed zamarzaniem wody. A w takiej sytuacji znów pierwszeństwo należy przyznać pompom typu All in One, czyli ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. oraz zabezpieczeniami. W wykorzystanych do porównania pompach Panasonic wszystko pomyślano tak, aby ograniczyć ilość prac niezbędnych do wykonania na miejscu, a dostęp do przyłączy był wygodny. Założenie jednostki All in One trwa po prostu krócej niż klasyczne składanie poszczególnych komponentów. Zminimalizowane zostaje też ryzyko popełnienia błędów, pojawienia się nieszczelności itp.

STEROWANIE I AUTOMATYKA

W kategorii sterowania w zasadzie mamy remis, ale polegający na tym, że wszystkim porównywanym pompom ciepła Panasonic należą się najwyższe noty. Niezależnie bowiem od tego czy wybierzemy monoblok, klasyczny split czy wersje All in One to zawsze mamy do dyspozycji tę samą zaawansowaną automatykę. Tu nie ma wariantów lepiej wyposażonych i „biedniejszych". Każda pompa Panasonic może współpracować zarówno z pogodowym (zewnętrznym), jak i pokojowym (wewnętrznym) czujnikiem temperatury. Każda w pełni automatycznie będzie dobierać optymalne parametry pracy.

Wszystkie współpracują z narzędziami w chmurze Smart Cloud i Service Cloud. Pierwsza – Aquarea **Smart Cloud** – przeznaczona jest dla użytkownika, zapewniając mu możliwość bieżącego monitorowania i zmiany ustawień pompy, także zdalnie, za pomocą smartfona. Natomiast druga – Aquarea **Service Cloud** – zapewnia wsparcie ze strony fachowego serwisu. Instalator może np. przeprowadzić zdalną diagnostykę urządzenia i w razie potrzeby zmienić nawet zaawansowane parametry pracy. Dzięki temu często da się uniknąć wzywania go fizycznie na miejsce. A jeżeli mimo wszystko okaże się to konieczne, to przyjedzie już zorientowany w sytuacji i przygotowany.

CO WYBRAĆ?

Czy da się wskazać rodzaj pomp najlepszy pod każdym względem? Nie, o czym producenci dobrze wiedzą. Zróżnicowaną ofertę budują zaś właśnie po to, żeby jak najlepiej dostosować ją do odmiennych potrzeb poszczególnych użytkowników. Dlatego przede wszystkim zastanówmy się co dla nas jest najważniejsze – kompaktowy rozmiar (All in One), możliwość połączenia z dowolnie dużym zasobnikiem wody (klasyczny split), czy może jak najmniejsza ingerencja w instalację c.o, którą już mamy (monoblok)?

Panasonic

https://www.aircon.panasonic.eu/PL_pl/

eprasa.pl 158d4192fe

PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. BALEX METAL

Ocieplamy ściany i dach

Janusz Werner

Ocieplenie przegród zewnętrznych, przede wszystkim ścian i dachu, to dla obniżenia rachunków za ciepło działanie absolutnie kluczowe. Można przyjąć, że ogrzewanie domu doprowadzonego tylko do standardu Warunków Technicznych 2017 jest o połowę tańsze, niż budynku bez termoizolacji. Jeśli docieplimy go zgodnie z WT 2021, opłaty spadną nawet o dwie trzecie. W zależności od wielkości domu, źródła ciepła itd., przy obecnych cenach paliw roczne oszczędności to od kilku do kilkunastu tys. zł.

Przepisy dotyczące zapotrzebowania domów na energię były w ostatnich latach mocno zaostrzane. I wygląda na to, że na nasze szczęście. Obowiązujące Warunki Techniczne 2021 pozwalają wznosić jedynie takie budynki, o których jeszcze niedawno mówiło się, że są energooszczędne.

Jeden z najważniejszych we współczesnym budownictwie parametrów – współczynnik przenikania ciepła U – w odniesieniu do ścian zewnętrznych w nowym domu nie może przekraczać 0,20 W/(m²·K). W starszych jest zwykle kilkukrotnie wyższy. Na początku lat 80. ub. stulecia zgodne z przepisami U ścian wynosiło 0,75 W/(m²·K), w latach 60. było to 1,16, czyli prawie 6 razy tyle, co dziś. Odnośnie dachów i stropodachów, dopuszczalny poziom współczynnika przenikania ciepła U wynosi 0,15 W/(m²·K), dla podłóg na gruncie 0,3.

Izolacja termiczna przegród zmniejsza straty ciepła, a co za tym idzie wydatki na ogrzewanie oraz emisję zanieczyszczeń. Jeśli inwestor zamierza skorzystać z państwowej dopłaty do termomodernizacji, zarówno z programu Czyste Powietrze, jak i przez ulgę podatkową, musi ocieplić przegrody zgodnie z WT 2021. Jeśli nie chce rządowej pomocy – niekoniecznie, bo docieplenie domu (do 12 m wysokości) zazwyczaj nie wymaga zgłoszenia do urzędu, więc jego parametry można sobie dobrać dowolnie.

I choć podstawowym warunkiem skorzystania z programu Czyste Powietrze jest likwidacja kopciucha, fachowcy są zgodni, że

eprasa.pl 158d4192fe

Żeby skorzystać ze wsparcia państwa, dom trzeba ocieplić zgodnie z Warunkami Technicznymi 2021. PAROC

najpierw należy ocieplić budynek, potem modernizować instalację grzewczą.

NA CO DOPŁATY?

W programie Czyste Powietrze przewidziano dofinansowanie do zakupu i montażu materiałów, wykorzystywanych do ocieplenia przegród budowlanych zewnętrznych i wewnętrznych (jeśli oddzielają pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych) oraz płyt balkonowych i fundamentów. Podobne pozycje znajdziemy w wykazie wydatków objętych ulgą termomodernizacyjną.

Dopłata przysługuje przy zakupie i montażu materiałów wchodzących w skład systemów dociepleń, wykorzystywanych do zabezpieczenia przed zawilgoceniem, potrzebnych do niezbędnych prac towarzyszących (to np. wymiana parapetów zewnętrznych, orynnowania).

Dwa najpopularniejsze materiały ociepleniowe: styropian (a AUSTROTHERM) i wełna mineralna (b URSA), w obu przypadkach układane na elewacji.

Inwestorzy uprawnieni do podstawowego poziomu dofinansowania z programu Czyste Powietrze otrzymają zwrot do 30% kosztów i nie więcej niż 45 zł/m^2. Przy poziomie podwyższonym można liczyć na dwa razy tyle, przy najwyższym – trzy razy tyle. Taki koszt robót przyjęto w 2018 r., jeśli z końcem tego roku ta kwota zostanie zwaloryzowana, opłaca się poczekać.

CZYM OCIEPLAMY?

Przegrody zewnętrzne ociepla się na ogół styropianem (ściany, podłogi, dachy płaskie) bądź wełną mineralną (ściany, dachy). Tam, gdzie styropian (polistyren ekspandowany

eprasa.pl 158d4192fe

Ocieplenie ściany styropianem w metodzie lekkiej mokrej

Krok 1

Na początku mocujemy listwę startową z aluminium lub ocynkowanej stali. ATLAS

Krok 2

Zaprawę klejową nanosimy na płyty, nie na podłoże! Obowiązuje metoda obwodowo-punktowa – przy krawędzi płyty idzie pas kleju o szerokości 5 cm, na środku placki o średnicy 8 cm. TERMO ORGANIKA

Krok 3

Połączenia płyt powinny być przesunięte względem siebie, nie mogą wypadać na przedłużeniu krawędzi okien i drzwi. TERMO ORGANIKA

Krok 4

Na krawędziach ścian i wnęk okiennych i drzwiowych wklejamy narożniki aluminiowe. ATLAS

Krok 5

Na ocieplenie, w narożach okien i drzwi, wklejamy dodatkowo, na skos, pasy siatki zbrojącej. ATLAS

Krok 6

Nakładamy na płyty warstwę zaprawy klejowej i wtapiamy w nią siatkę z włókna szklanego. BAUMIT

Poddasza coraz częściej ociepla się nanoszoną natryskowo pianą PUR. PCC PRODEX

EPS) może mieć kontakt z wodą, lepiej zastosować jego odmianę hydrofobową (o obniżonej nasiąkliwości) albo styrodur, czyli polistyren ekstrudowany XPS. Do izolacji poddaszy i dachów stosowana jest też piana poliuretanowa – nanoszona natryskowo (PUR) albo w postaci gotowych płyt (PUR i PIR).

Podstawowe materiały ociepleniowe, tj. styropian i wełna mineralna, wykazują podobne właściwości izolacyjne, jednak poza tym istotnie się różnią – nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną, wytrzymałością na obciążenia i odpornością na chemikalia.

Styropian jest lekki i sztywny. To materiał samogasnący, który słabo izoluje akustycznie. Jest odporny na wilgoć, lecz nie na działanie niektórych rozpuszczalników, dlatego nie wolno stosować go razem z lepikami, farbami rozpuszczalnikowymi i niektórymi klejami. Cechuje go niska paroprzepuszczalność, co ma znaczenie przy ocieplaniu wilgotnych ścian – obłożenie ich tym materiałem utrudni wysychanie.

Wełna mineralna jest niepalna, zacznie cięższa i elastyczna, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Dobrze izoluje akustycznie, choć nie w każdym układzie. Jest odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. Ma dużą paroprzepuszczalność, lecz jest nasiąkliwa. Zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego należy zabezpieczyć ją przed wilgocią. Do ocieplania ścian stosuje się płyty z wełny mineralnej półtwarde i twarde, na poddaszach lepiej wykorzystać płyty miękkie albo rolowane maty. Współczynnik przewodzenia ciepła λ (lambda) wełny i styropianu jest podobny i wynosi między 0,030 a 0,045 W/(m·K).

Lambda **płyt z pianki poliuretanowej** może być niższa – nawet 0,020, co oznacza, że wystarczy cieńsza izolacja. Płyty są lekkie, wodoodporne, nierozprzestrzeniające ognia. Na skośnym dachu taką izolację można układać jako nakrokwiową (nie między krokwiami, lecz na nich).

Na użytkowych poddaszach coraz częściej stosuje się również izolację z **piany PUR (**przeważnie otwartokomórkowej) **układanej natryskowo**. Ma ona dobrą izolacyjność (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest bardzo lekka (do 10 kg/m^3), paroprzepuszczalna i nie obciąża specjalnie konstrukcji dachu. Jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana.

ŚCIANY NA MOKRO LUB SUCHO

Żeby najpopularniejsza u nas ściana dwuwarstwowa osiągnęła wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, czyli 0,20, mur obkłada się zwykle izolacją o grubości 15–20 cm.

eprasa.pl 158d4192fe

Izolacja dla lepszego jutra

25 LAT URSA W POLSCE

Gotowy na zimę?

Obniż koszty ogrzewania domu! Zaizoluj dach, ściany i fundamenty energooszczędnymi produktami URSA.

CIEPŁO W ZIMIE

CHŁÓD W LECIE

NATURALNE MATERIAŁY

EKO IZOLACJA

WIĘCEJ SPOSOBÓW NA ENERGOOSZCZĘDNY DOM:

www.ursa.pl

JESTEŚMY NA:

URSA

eprasa.pl 158d4192fe

Prace prowadzi się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą.

Metoda lekka mokra (ETICS, kiedyś BSO – bezspoinowy system ociepleń) polega na tym, że izolację termiczną ze styropianu lub wełny przykleja się do ścian i pokrywa np. tynkiem cienkowarstwowym. Ciężar ocieplenia wraz z tynkiem wynosi tylko 10–30 kg/m², stąd lekka w nazwie. Mokra, bo do rozrabiania kleju i tynku potrzebna jest woda.

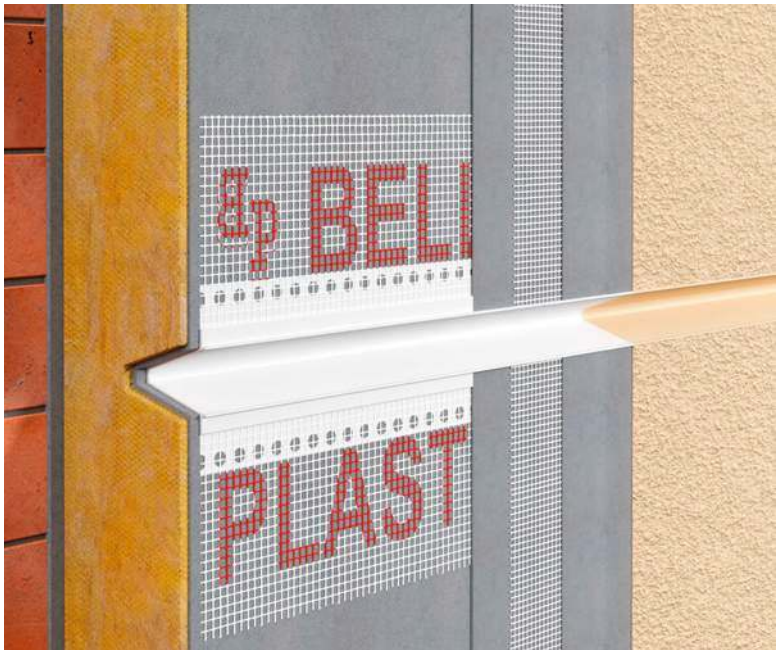
Ściana ocieplona tym sposobem wykazuje dobre parametry termiczne. Niestety, technologia ma też wady – można pracować wyłącznie przy sprzyjającej pogodzie (bez deszczu, silnego wiatru, intensywnego słońca, przy temperaturze 5–25°C), łatwo też o błędy wykonawcze. Te mogą ujawnić się nawet po kilku latach, a ich usunięcie jest trudne i kosztowne.

W **metodzie lekkiej suchej**, podtrzymujący ocieplenie i warstwę elewacyjną ruszt mocuje się mechanicznie, przy użyciu gwoździ, śrub, kołków – bez klejów i zapraw. Izolację termiczną (na ogół wełnę) układa się między listwami rusztu, do którego przytwierdzona zostaje elewacja. Metoda jest prosta i nie wymaga dużego doświadczenia. W ten sposób można ocieplać wszelkie ściany: stare, nowe, murowane, drewniane, przy każdej pogodzie (pod warunkiem zabezpieczenia wełny przed deszczem), także samodzielnie. Elewację może stanowić drewniana oblicówka, blacha, siding winylowy.

Bez względu na zastosowaną metodę ocieplenie ścian zewnętrznych ma być ciągłe, co oznacza, że zaizolowane powinny zostać również ściany fundamentowe. Stosuje się do tego materiały odporne na ściskanie i wilgoć (twardy styropian fundamentowy, polistyren ekstrudowany). Termoizolację zasypywaną ziemią zabezpiecza się folią kubełkową.

DACH SKOŚNY

Dachy skośne ociepla się najczęściej układając materiał izolacyjny między i pod krokwiami. Od jakiegoś czasu mamy też możliwość ułożenia termoizolacji na krokwiach. Na ten wariant (to tzw. **izolacja nakrokwiowa**) warto się zdecydować, gdy inwestor nie chce tracić wysokości pomieszczeń na poddaszu. Przeważnie wykonuje się ją z płyt PIR, można też zastosować wełnę mineralną.



Ściany ocieplone metodą lekką mokrą mogą zdobić bonie, czyli żłobienia, współcześnie formowane w ociepleniu z wykorzystaniem specjalnych listew.
BELLA PLAST

Ocieplenie ściany wełną w metodzie lekkiej suchej

Krok 1

Z drewnianych listew lub z metalu wykonujemy ruszt konstrukcyjny.
ARCHIWUM BD

Krok 2

Ocieplenie układamy w dwóch prostopadłych warstwach tak, aby łączenia płyt się nie pokrywały.
ARCHIWUM BD

Krok 3

Na termoizolacji mocujemy paroprzepuszczalną folię wiatrochronną, co zapobiega jej zawilgoceniu i pyleniu. ROCKWOOL

Krok 4

Między wiatroizolacją i okładziną elewacyjną musi pozostać szczelina wentylacyjna, która umożliwia osuszanie ocieplenia i wewnętrznej strony elewacji.
J. WERNER

Przy rozwiązaniu typowym, czyli ocieplaniu dachu od dołu, zaleca się ułożenie materiału izolacyjnego, którym zwykle jest wełna, dwuwarstwowo – pomiędzy krokwiami i pod nimi (na dodatkowym poprzecznym ruszcie). Dolna warstwa pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum należy uznać ocieplenie połaci materiałem o $\lambda = 0{,}039$ W/(m·K) o grubości 30 cm. Taka warstwa umożliwi uzyskanie współczynnika U nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K).

Do ocieplania połaci dachowych stosuje się produkty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej, sprzedawane w formie rolowanych mat lub miękkich płyt.

Wełnę skalną wytwarza się z bazaltu, gabro, dolomitu lub kruszywa wapiennego. Także z pochodzących z recyklingu brykietów mineralnych. Materiał jest topiony w wysokiej temperaturze (1400°C w przypadku bazaltu), co wywołuje proces

eprasa.pl 158d4192fe

Farba – prosty sposób na termoizolację

Istnieje wiele sposobów na termoizolację budynków. Jednym z nich jest specjalistyczna farba, która z roku na rok zyskuje coraz większe zainteresowanie specjalistów. Wszystko dzięki jej właściwościom, szerokim możliwościom zastosowania oraz łatwości aplikacji. Zapraszamy do poznania polskich farb termoizolacyjnych GoTherm®.

Właściwości farby termoizolacyjnej

Farby termoizolacyjne mają szereg właściwości, dzięki którym świetnie sprawdzają się podczas prac budowlanych.

Po pierwsze, warstwy izolacyjne sprawiają, że na powierzchniach nimi pomalowanymi, **nie dochodzi do skraplania się wody.** Dzięki temu pomalowana nią ściana dłużej zachowuje swoją strukturę i jest zabezpieczona przed utratą ciepła.

Po drugie, okazuje się, że farby termoizolacyjne **powstrzymują rozkwit pleśni i grzyba na ścianach**, a także **eliminują niektóre, szkodliwe bakterie**, pojawiające się na różnych powierzchniach. Dzieje się tak, ponieważ powłoka GoTherm® zapobiega powstawaniu mostków termicznych, czyli miejsc, gdzie często pojawia się wilgoć, która jest konieczna do rozkwitu pleśni i grzyba.

Po trzecie, farby izolacyjne **odbijają aż 90% promieni słonecznych**, obniżając temperaturę w halach i innych budynkach nią pomalowanych.

Po czwarte – izoluje gorące powierzchnie, tym samym zmniejszając ryzyko poparzenia.

Warto też podkreślić, że właściwości farby pozostają bez zmian w czasie, co oznacza, że farba ma stałe parametry izolacyjne.

Jak działa farba termoizolacyjna?

Farba termoizolacyjna jest materiałem kompozytowym na osnowie żywicy akrylowej, zbrojonej ceramicznymi mikrosferami, w których panuje podciśnienie zbliżone do próżni. A to zwiększa opór ciepła. Zasada działania farby termoizolacyjnej jest podobna do tej, którą cechują się płyty styropianowe, które składają się z wielu spienionych granulek polistyrenu i tworzą strukturę komórkową. Podobnie jest w powłokach termoizolacyjnych, gdzie rolę granulek pełnią właśnie mikrosfery szklane. Dzięki czemu ten sam efekt, uzyskuje się w skali mikro. Warto podkreślić, że wystarczy niewielka warstwa farby, aby zauważyć jej działanie. I tak, pomalowanie hali warstwą zaledwie 0,5 mm, zacznie odbijać od niej światło słoneczne, skutecznie zmniejszając nagrzewanie się wnętrza. Niewiele grubsze warstwy trzeba nałożyć, aby przeciwdziałać pleśni i grzybowi na ścianie (1 mm farby). Natomiast, aby izolować gorące powierzchnie, na przykład rur w zakładach produkcyjnych, wystarczy warstwa 1,3 mm farby.

Farba termoizolacyjna – metody aplikacji

Powłoki izolacyjne są łatwe w aplikacji. Na przykład farbę GoTherm® można nakładać z użyciem wałka lub pędzla. Można również użyć szpachli czy agregatu. W pierwszym przypadku farba ma rzadszą konsystencję niż w drugim. Dlatego ważne jest, aby podczas zakupu wiedzieć, jaką metodę aplikacji będziemy stosować.

Na jakie powierzchnie nadaje się farba termoizolacyjna?

Farbę można stosować praktycznie na każdą powierzchnię. Świetnie sprawdzi się na **betonie i tynku**, aby izolować ściany budynków. Śmiało można pomalować nią **elementy metalowe**, dzięki czemu nie będą się one mocno nagrzewać. Taka właściwość przyda się szczególnie w fabrykach, gdzie można wyizolować gorące powierzchnie i zwiększyć bezpieczeństwo pracowników.

Izolację w postaci farby można stosować także na **drewno** oraz **tworzywa sztuczne** (za wyjątkiem polietylenu).

Kiedy zastosować farbę termoizolacyjną?

Farbę termoizolacyjną można stosować jako **dodatkową izolację budynku**. Pozwoli to na zastosowanie izolacyjnej warstwy styropianu o mniejszej grubości, co wpłynie na koszty zakupu i montażu, a często także na wygląd budynku.

Poza tym istnieje wiele **budynków, w których styropian nie może być używany**. Mowa tutaj na przykład o budynkach **wpisanych do rejestru zabytków**. Wielu konserwatorów zabytków nie wyraża zgody na docieplanie z użyciem płyt styropianowych. Jest jednak na to sposób. Idealnym rozwiązaniem jest farba termoizolacyjna. Nie ingeruje ona w wygląd budynku, a dodaje solidną warstwę izolacyjną.

Również, kiedy chcemy zrobić izolację wewnątrz. Może zdarzyć się tak, że będziemy chcieli dokonać **ocieplenia pomieszczenia od wewnątrz**. Na przykład kiedy nie chcemy zniszczyć obecnej elewacji. Oczywiście położenie styropianu od wewnątrz jest możliwe, jednak jest to niezgodne ze sztuką budowlaną i spowoduje, że ocieplony pokój zrobi się po prostu mniejszy. W takiej sytuacji znacznie lepsze jest zastosowanie farby termoizolacyjnej, która posiada podobne właściwości, a przy tym nie wpływa na kubaturę pomieszczenia.

Co jeszcze warto wiedzieć o farbie termoizolacyjnej?

Powłoka schnie około 24 godzin w temperaturze 20 stopni i zdecydowanie krócej w temperaturze 40°C. Istotną informacją jest również fakt, że na podstawie badań przeprowadzonych na Politechnice Śląskiej oraz doświadczeń klientów można przyjąć, że 1 mm farby **GoTherm® to odpowiednik około 2,5–10 cm styropianu** (w zależności od metody i warunków zewnętrznych pomiaru). Farba jest koloru białego, ale **można ją barwić na dowolny kolor**. Po wyschnięciu **można również położyć na nią kolejną warstwę dowolnej farby wodorozcieńczalnej**. Farba GoTherm® jest również **ekologiczna** – nie zawiera w składzie rozpuszczalników chemicznych, jest wodorozcieńczalna, a także ma bardzo niską zawartość LZO, czyli groźnych dla zdrowia Lotnych Związków Organicznych (0,6 g/l).

Zeskanuj kod QR
i dowiedz się więcej!

FCOM
PRODUCENT FARB TERMOIZOLACYJNYCH

tel. 732 970 200 | www.fcom.pro

eprasa.pl 158d4192fe

Ocieplenie połaci dachowej wełną w 6 krokach

Krok 1

Najpierw mierzymy odstęp między krokwiami, a do ich boków przykręcamy wieszaki grzybkowe, na których zostanie zamontowany stelaż, podtrzymujący płyty gipsowo-kartonowe. ROCKWOOL

Krok 2

Wełnę tniemy na pasy o 2 cm szersze niż rozstaw krokwi. Dzięki temu sprężysty materiał zaklinuje się między elementami więźby. ISOVER

Krok 3

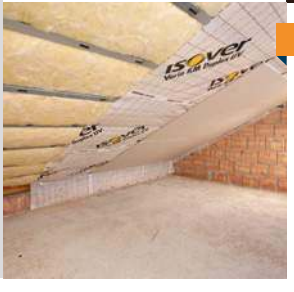
Pierwszą warstwę ocieplenia układamy między krokwiami na lekki wcisk. Płyty samonośne powinny utrzymać się same, pozostałe warto osznurkować. ROCKWOOL

Krok 4

Drugą warstwę wełny przytwierdzamy prostopadle do pierwszej, nabijając ją na wieszaki, albo układając między założonymi wcześniej profilami. URSA

Krok 5

Do stelaża, dwustronną taśmą samoprzylepną, przyklejamy folię paroszczelną, która zapobiega przenikaniu pary do ocieplenia. ISOVER



Krok 6

Na koniec montujemy płyty gipsowo-kartonowe. W pomieszczeniach mokrych (łazienka, kuchnia, pralnia) niezbędne jest ułożenie płyt zielonych, bardziej odpornych na wilgoć. ISOVER

Wełna mineralna to najpopularniejszy materiał do ocieplania poddaszy. Żeby spełnić wymagania WT 2021 układa się ją dwuwarstwowo. ISOVER

rozwłóknienia. Do włókien, jako lepiszcze, dodaje się specjalne żywice i formuje z nich gotowe produkty – płyty, maty itd. Te poddaje się procesowi hydrofobizacji, dzięki czemu słabiej chłoną wodę.

Wełna szklana powstaje w podobny sposób, ale wytwarza się ją z piasku kwarcowego i stłuczki szklanej z recyklingu, czasami z dodatkiem materiału skalnego.

Oba rodzaje mają prawie identyczną paroprzepuszczalność i nasiąkliwość. Wełna szklana może mieć nieco lepszą izolacyjność cieplną – jej współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Żeby osiągnąć lepszą wartość tego parametru, wełna skalna musi mieć większą gęstość. Jest jednak odporniejsza na ściskanie. Szklana jest z kolei lżejsza i bardziej sprężysta (do transportu można ją ścisnąć tak, że zajmuje trzy razy mniej miejsca, niż skalna).

Ocieplenie typowego poddasza pianą PUR zajmie góra kilkanaście godzin. PCC PRODEX

eprasa.pl 158d4192fe

NOWOŚĆ NA PODDASZU

Alternatywą wełny jest walcząca o rynek pianka PUR. Tę wytwarza się na budowie i nanosi natryskowo za pomocą agregatu. Nie zrobimy tego samodzielnie – trzeba zatrudnić fachowców, dysponujących sprzętem do natrysku, do prac zakłada się strój ochronny, kask i maskę. Robota idzie szybko – na zaizolowanie całego poddasza wystarczy od kilku do kilkunastu godzin. Żeby spełnić wymagania WT 2021, warstwa izolacji powinna mieć jakieś 25 cm grubości.

Piana PUR układana natryskowo występuje w dwóch rodzajach, jako otwarto- i zamkniętokomórkowa. Na poddaszach stosuje się zwykle tę pierwszą. Ma dobrą izolacyjność termiczną (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest bardzo lekka (do 10 kg/m^3) i paroprzepuszczalna. Od strony wnętrza budynku zaleca się ułożenie na niej paroizolacji.

Pianka PUR jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana. To izolacja bezspoinowa – jej prawidłowe naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest też odporna na działanie pleśni, ale w porównaniu z wełną mineralną ma gorsze właściwości ogniochronne.

DACH PŁASKI

Dachy płaskie, w zależności od konstrukcji, dzielimy na wentylowane i niewentylowane.

W tych pierwszych, na stropie wspiera się konstrukcja nośna, wykonywana z wiązarów, prefabrykowanych kratownic, ewentualnie metalowych kształtowników, podtrzymująca warstwę spadkową z wyrobów drewnopochodnych, np. płyt OSB. Ocieplenie rozkłada się na stropie, a pustka między nim i pokryciem musi być wentylowana. Odporność na ściskanie nie ma tu znaczenia, można więc stosować materiały miękkie, np. maty z wełny mineralnej albo granulaty układane nadmuchowo. Granulat z wełny mineralnej, polistyrenowy czy strzępki celulozowe wtłacza się pod pokrycie za pomocą specjalnej maszyny. Grubość warstwy termoizolacji zależy od współczynnika λ konkretnego materiału, ale raczej nie powinna być mniejsza niż 25– 30 cm.

W stropodachach niewentylowanych wszystkie warstwy – konstrukcja, termoizolacja i izolacja przeciwwodna – ściśle do siebie przylegają. Ociepla się je styropianem (minimum dach/podłoga), styropapą (czyli płytami styropianowymi oklejonymi papą podkładową), płytami z wełny mineralnej o dużej gęstości, można też użyć twardych płyt z pianki poliuretanowej PIR. Niezbędny spadek formuje się układając warstwę dociskową z betonu, albo z klinów z materiału ociepleniowego, zwykle przygotowywanych w fabryce na konkretny dach. Warstwa termoizolacji ma wówczas w najcieńszym punkcie przeszło 20 cm, w najgrubszym (zależnie od spadku i wielkości dachu) nawet dwa razy tyle.

Stropodach niewentylowany można wykonać również w wersji odwróconej. Na stropie z ukształtowanym spadkiem układa się najpierw izolację przeciwwodną, a na niej ocieplenie odporne na trwałe zawilgocenie (np. polistyren ekstrudowany XPS). Na nim rozkłada się geowłókninę, na którą trafia warstwa dociskowa, np. żwir.

To również termoizolacja pianą poliuretanową, tym razem w formie płyt z pianki PIR mocowanych nakrokwiowo. BAUDER

Termoizolacja stropodachu niewentylowanego z wełny mineralnej. ROCKWOOL

eprasa.pl 158d4192fe

Izolacje a ograniczanie kosztów energii

Na początku października została uchwalona ustawa, wprowadzająca zmiany do ustawy o charakterystyce energetycznej budynków. Nowe przepisy dostosowują polskie prawo do przepisów Unii Europejskiej i mają przyczynić się do oszczędności energii oraz zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków, jak i emisji CO_2.

▲ **Wykonanie fasady wentylowanej z płytami POWERWALL.**

Podstawowa zmiana dotyczy obowiązkowego posiadania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku (i mieszkań), zawierających wskaźniki zapotrzebowania na energię i emisję CO_2. Dotychczas świadectwa były wymagane dla budynków powstałych po 2009 roku. Obecnie wymagane będą dla każdego budynku. Druga zmiana, to powstanie Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków, umożliwiającego powszechny dostęp do podstawowych informacji zawartych w świadectwach charakterystyki energetycznej. Świadectwo charakterystyki energetycznej będzie obowiązywało przy każdej sprzedaży lub najmie budynku, mieszkania czy lokalu, i będzie obowiązkowym elementem czynności notarialnej. Należy przypuszczać, że Świadectwo będzie miało znaczenie handlowe przy zakupie budynku czy lokalu – korzystne wskaźniki mogą podnieść wartość nieruchomości, a niekorzystne obniżyć. Kolejna wprowadzona zmiana dotyczy obowiązku okresowych kontroli systemów ogrzewania i klimatyzacji. Opracowana zostanie również strategia renowacji do 2050 r. i podane polityki, a także środki wspierające oraz źródła finansowania renowacji. Tak więc nowelizacja ustawy da możliwość oceny efektywności energetycznej właścicielowi budynku i docelowo obniżenie poprzez renowację zapotrzebowania na energię starych budynków, które mają wysoką energochłonność.

▲ **Docieplanie ścian od wewnątrz płytami EUROTHANE G.**

PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ DOCIEPLEŃ RECTICEL

Jednym z podstawowych działań w tym kierunku jest docieplenie przegród budynków. Firma Recticel Insulation oferuje rozwiązania dociepleń z zastosowaniem sztywnych płyt z pianki PIR, opatrzonych w różne typy okładzin, w zależności od zastosowania i sposobu montażu. Płyty charakteryzują się doskonałymi parametrami izolacyjnymi, λ_D od 0,019 do 0,026 W/(m·K), które umożliwiają maksymalne pocienienie warstwy docieplenia.

Ściana – fasada wentylowana

Skutecznym i ciekawym sposobem na docieplenie domu jednorodzinnego, odbiegającym od standardowego docieplenia z wykończeniem tynkiem na styropianie lub wełnie, może być wykonanie fasady wentylowanej z płytami POWERWALL. Płyty POWERWALL z pianki PIR w okładzinie z wytłaczanej aluminiowej folii, mocowane są do istniejącej ściany za pomocą kołków, a na nich wykonywana jest podkonstrukcja, do której mocowane są płyty lub płytki elewacyjne (np. włókno-cementowe, ceramiczne, metalowe). Płyty POWERWALL mają współczynnik λ_D = 0,022 W/(m·K) i występują w zakresie grubości od 30 do 180 mm. Mają poręczny wymiar 600 × 1200 mm i frez pióro-wpust po obwodzie gwarantujący szczelne połączenie płyt.

Ściana – docieplenie od wewnątrz

Jeżeli w budynku istnieją obwarowania, które uniemożliwiają docieplenie ściany od strony zewnętrznej, w celu poprawy warto skorzystać z metody docieplenia ścian od wewnątrz płytami EUROTHANE G. Jest to produkt o zamkniętej strukturze komórkowej pianki PIR z paroszczelnymi okładzinami. Płyta zespolona jest jednostronnie z płytą gipsowo-kartonową (od strony pomieszczenia). Paroizolacyjne okładziny w produkcie, mają za zadanie ograniczenie dyfuzji pary wodnej z pomieszczenia w przegrodę i wyeliminowanie powstawania pleśni. Oczywiście każdą przegrodę należy sprawdzić pod względem cieplno-wilgotnościowym. Płyty EUROTHANE G charakteryzują się współczynnikiem przewodzenia ciepła, λ = 0,022 W/(m·K), co jest korzyst-

eprasa.pl 158d4192fe

ne, kiedy docieplenie odbywa się kosztem pomniejszenia powierzchni pomieszczenia. Na przykład, aby spełnić aktualnie obowiązujące wymaganie dla współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych U_{max} = 0,20 W/(m²·K), w przypadku docieplenia ściany z cegły ceramicznej pełnej grubości 38 cm, należy zastosować płytę EUROTHANE G o grubości 100 mm. Płyty występują w wymiarach 1200 × 2600 mm, w grubościach rdzenia PIR od 20 do 100 mm (+12,5 mm płyta gipsowo-kartonowa). Występują dwie metody mocowania płyt do ściany: klejenie lub mocowanie mechaniczne (do podkonstrukcji).

▲ **Docieplenie nakrokwiowe z zastosowaniem płyt EUROROOF.**

Dach płaski

Produkty Recticel na docieplenie dachów płaskich to linia EUROTHANE SILVER, POWERDECK F i EUROTHANE Bi-4. Dobór produktu do danego dachu powiązany jest z rodzajem membrany wodochronnej, która będzie ułożona na płytach PIR i metodą mocowania układu („kanapki") dachowego, jaki będzie można zastosować.

Płyty różnią się między sobą okładziną i parametrami izolacyjnymi (λ_D od 0,022 do 0,026 W/(m·K)). Wszystkie płyty mają bardzo dobrą wytrzymałość na ściskanie i stanowią sztywne podłoże pod membrany, co korzystnie wpływa na żywotność membran. Płyty PIR:

- Eurothane Silver – najczęściej stosowne są w układach mocowanych mechanicznie (kołkowanie płyt i kołkowanie membrany wodochronnej do podłoża), do zastosowania praktycznie przy wszystkich rodzajach membran.
- Powerdeck F – w układach klejonych (klejenie lub kołkowanie płyty pod podłoża, klejenie membrany wodochronnej do płyty), do zastosowania z membranami klejonymi lub samoprzylepnymi.
- Eurothane Bi-4 – w układach klejonych w połączeniu z papami asfaltowymi zgrzewalnymi.

Jednak tyle ile starych dachów, tyle może wystąpić różnych czynników, które mogą mieć wpływ na prawidłowy dobór płyt i metodę mocowania, warto więc zasięgnąć porady producenta. Bardzo często niedocieplone tarasy czy balkony w starych budynkach tworzą znaczne mostki termiczne. I najczęściej w tych przegrodach występują duże ograniczenia co do grubości warstwy docieplenia. W takich przypadkach należałoby rozważyć zastosowanie paneli próżniowych DECK-VQ, dla których λ_D wynosi od 0,007 do 0,009 W/(m·K). Przy grubości paneli DECK-VQ 60 mm uzyskuje się w każdym przypadku spełnienie obowiązującego od 2021 r. dla dachów współczynnika U_{cmax} = 0,15 W/(m²·K).

Dach skośny – docieplenie nakrokwiowe

W dachu skośnym ocieplanym w tradycyjny sposób izolacja cieplna układana jest pomiędzy i pod krokwiami, od strony pomieszczenia. W niektórych przypadkach, np. przy konieczności wymiany pokrycia dachowego, bardziej korzystne może okazać się dla inwestora docieplenie dachu od strony zewnętrznej więźby dachowej, czyli docieplenie nakrokwiowe. Można je wykonać z zastosowaniem płyt EUROROOF. Plusem tej metody jest to, że otrzymuje się jednakową otulinę cieplną na całym dachu, bez mostków cieplnych na krokwiach i dużą szczelność docieplenia na przepływ wiatru. Płyty EUROROOF charakteryzują się współczynnikiem przewodzenia ciepła λ_D = 0,022 W/(m·K). Są wykończone są po obwodzie frezem pióro-wpust, który ułatwia szczelny montaż. W pakiecie dachowym znajdują się akcesoria: wkręty RECTIFIX do mocowania płyt do krokwi, membrana wstępnego krycia RECTIVENT oraz taśmy uszczelniające.

Podłoga

Płyty PIR z linii EUROFLOOR przeznaczone są do izolacji cieplnej podłóg. Płyty są kompatybilne z systemami ogrzewania podłogowego. Niski współczynnik przewodzenia ciepła λ_D = 0,019 do 0,022 W/(m·K) umożliwia prawie dwukrotne pocienienie grubości izolacji w porównaniu z materiałami standardowymi. Płyty są sztywne i mają wysoką wytrzymałości na nacisk.

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII – OCHRONA ŚRODOWISKA

Wysokie zużycie energii stanowi największe źródło emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, więc żeby temu przeciwdziałać, powinniśmy oszczędniej korzystać z energii. Pomóc może termoizolacja budynków z wykorzystaniem wysokiej jakości materiałów. Produkcja utraconego ciepła wiąże się z wysoką emisją CO_2 i gazów cieplarnianych do atmosfery. W Polsce ok. 38% dwutlenku węgla generują niedostatecznie zaizolowane budynki. Ważnym elementem działań zmierzających do zatrzymania postępujących, negatywnych zmian klimatycznych jest termomodernizacja budynków, w której bardzo istotną rolę odgrywa skuteczne ocieplenie domu. Tylko przez niezaizolowany dach i ściany ucieka bowiem około 70% ciepła z naszych domów. Generuje to wysokie koszty – zarówno ekonomiczne, jak i środowiskowe. Ocieplając skutecznie budynki, możemy zmniejszyć zapotrzebowanie na ciepło, a co za tym idzie spalać mniej paliw – węgla, gazu czy oleju opałowego – i ograniczyć emisję zanieczyszczeń trafiających do atmosfery, a przy okazji zmniejszyć zużycie energii, która jest coraz droższa i stanowi coraz większą część wydatków związanych z eksploatacją i utrzymaniem budynku.

▲ **Izolacja cieplna podłóg z zastosowaniem płyt z linii EUROFLOOR.**

FEEL GOOD INSIDE
RECTICEL insulation

RECTICEL IZOLACJE
Niepruszewo, Cisowa 4, 64-320 Buk
tel. 61 815 10 08
sekretariat.pl@recticel.com
www.recticelinsulation.com

eprasa.pl 158d4192fe

Termomodernizacja – obniżenie kosztów ogrzewania dzięki ociepleniu poddasza pianą PUR

Coraz wyższe ceny energii i ogrzewania wpływają na wysokie koszty eksploatacji budynku. Aby je ograniczyć przede wszystkim należy skupić się na odpowiedniej izolacji. O ile w nowych budynkach stosuje się nowoczesne, energooszczędne rozwiązania, to stare domy zwykle nie mają odpowiedniej warstwy izolacji, pozwalającej na właściwe utrzymanie ciepła. Termomodernizacja staje się zatem koniecznością dla oszczędności i podniesienia komfortu życia.

Jednoczesne mieszkanie i remontowanie budynku narzuca szybkie tempo inwestycji, jak najmniej ingerujące w codzienne życie. Ważny jest zatem taki dobór materiałów i technologii, aby całe przedsięwzięcie przebiegało sprawnie, a przede wszystkim było skuteczne.

Kluczowy wpływ na termikę budynku ma właściwa izolacja poddasza. Jest to najczęściej termomodernizowana część domu, która niewłaściwie ocieplona może być przyczyną utraty nawet 30% ciepła. Skutecznie zaizolowane poddasze ma zatem duży wpływ na oszczędności związane z ogrzewaniem zimą oraz na utrzymanie chłodu wewnątrz pomieszczeń latem.

ELIMINACJA MOSTKÓW TERMICZNYCH

Termomodernizacja poddasza w starych budynkach często wiąże się z trudnościami w dostępie do izolowanych powierzchni lub z konstrukcjami, które trudno już zmienić lub poprawić. W miejscach łączenia warstwy izolacji ze ścianami, krokwiami czy murłatą, po zakończeniu prac mogą pozostać przerwy w izolacji obniżające skuteczność ocieplenia. Profesjonalnie wykonana warstwa ocieplenia powinna być przede wszystkim pozbawiona mostków termicznych, a ich eliminacja jest trudna i często nieosiągalna dla tradycyjnych materiałów izolacyjnych.

Skuteczną metodą całkowitej eliminacji mostków termicznych jest zastosowanie natryskowej piany PUR, która szczelnie wypełnia każdą izolowaną przestrzeń. Piana PUR trwale łączy się z podłożem, tworząc jednolitą, szczelną warstwę izolacyjną. Taka metoda izolacji zapewnia brak luk i pustych przestrzeni, które mogłyby być przyczyną migracji temperatury pomiędzy domem a otoczeniem.

Izolacja z wełny zniszczona przez kuny.

UTRZYMANIE SZCZELNOŚCI IZOLACJI W CZASIE

Braki izolacji w starych budynkach to zarówno wynik jej niezamontowania już na początku budowy, jak również jej zniszczenia i degradacji z upływem lat. Jedną z wad dotychczas stosowanych materiałów izolacyjnych jest to, że z czasem zmieniają swoją objętość, położenie, a tym samym skuteczność. Warstwa izolacji oparta o tradycyjne materiały izolacyjne niszczona jest również często przez kuny i gryzonie.

Decydując się na termomodernizację, warto zadbać o to, aby zastosowany materiał był wolny od wyżej wymienionych wad. Skutecznym rozwiązaniem jest zastosowanie jako ocieplenia piany natryskowej PUR. Ocieplenie z piany PUR utrzymuje deklarowane właściwości przez cały okres użytkowania domu, a warstwa ocieplenia trwale łączy się z podłożem i nie zmienia swojego położenia. Ważną zaletą takiej izolacji jest również to, że kuny i gryzonie nie zamieszkują i nie niszczą warstwy izolacji z poliuretanu.

OPTYMALNA GRUBOŚĆ WARSTWY OCIEPLENIA

Celem termomodernizacji jest znacząca poprawa warunków termicznych budynku. Aby osiągnąć nowoczesne standardy domu energooszczędnego warto skierować się do innowacyjnych technologii. Dla przykładu, zastosowanie piany Crossin Attic Soft o lambdzie deklarowanej 0,037 W/(m·K), pozwala na uzyskanie wymaganego obecnymi przepisami współczynnika przenikania ciepła dla dachów i stropodachów, U = 0,15 W/(m²·K) już przy grubości 25 centymetrów warstwy izolacji.

PROFESJONALNE WYKONANIE IZOLACJI

Tak poważne i duże przedsięwzięcie jak termomodernizacja wymaga profesjonalnej realizacji.

Przy realizacji inwestycji pianą PUR niezbędne są wiedza i doświadczenie wykonawcy oraz profesjonalny sprzęt. Warto skierować swoją uwagę na Autoryzowanych Wykonawców rekomendowanych przez producenta. Do takich należy zaliczyć Autoryzowanych Wykonawców Crossin. Producent stale szkoli i monitoruje jakość ich pracy, aby przetworzenie produktu odbywało się zgodnie z jego kartą techniczną.

Technologia oraz doświadczenie i wiedza Autoryzowanych Wykonawców pozwalają na realizację ocieplenia pianą PUR w jeden dzień. To ważna zaleta mając na uwadze, że szybkie ukończenie prac termomodernizacyjnych jest jednym z priorytetów.

Ocieplenie poddasza pianą PUR Crossin.

POMOC I BEZPŁATNE KONSULTACJE

Autoryzowani Wykonawcy Crossin wychodzą naprzeciw potrzebom związanym z dociepleniem i modernizacją poddaszy i wnętrz starych budynków.

W ramach ogólnopolskiej akcji termomodernizacji specjaliści Crossin przyjadą na miejsce i zasugerują możliwe do zastosowania technologie i metody ocieplenia. Więcej na temat akcji na stronach crossin.pl. Warto skorzystać z darmowej konsultacji i wyceny specjalistów.

Wystarczy wypełnić formularz kontaktowy na stronie crossin.pl lub zadzwonić na infolinię +48 665 000 888.

crossin® insulations
www.crossin.pl

eprasa.pl 158d4192fe

BELLA PLAST

– profile wykończeniowe do systemów dociepleń

Firma Bella Plast od ponad 25 lat jest liderem w produkcji listew i profili wykończeniowych do systemów dociepleń.

KOMPLEKSOWE WYKOŃCZENIE TYNKU NA GLIFACH OKIENNYCH

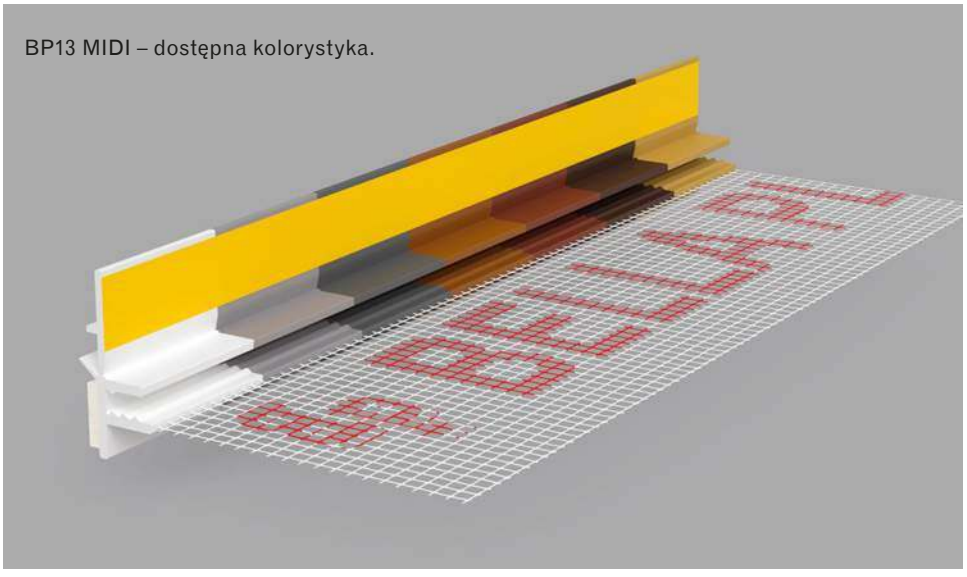
Połączenie tynku strukturalnego z ościeżnicą okienną wymaga zastosowania listew przyokiennych dylatacyjnych serii BP13. Listwy posiadają specjalną nienasiąkliwą taśmę piankową PE, która pełni rolę dylatacji – eliminując tym samym zjawisko pękania tynku na styku z ościeżnicą. Taśma piankowa dodatkowo została zabezpieczona wzdłużną uszczelką PVC, która chroni ją przed wilgocią i zabrudzeniem. Listwy serii BP13 posiadają także zintegrowaną siatkę szklaną Saint-Gobain VERTEX o szerokości 10 cm. Ponadto, listwy zmniejszają przenikalność termiczną krawędzi ościeżnicy okiennej, co znacząco wpływa na lepsze parametry izolacji termicznej w tym newralgicznym obszarze jakim jest glif okienny. Listwy dostępne są w różnych wymiarach oraz w kilku standardowych kolorach:

BIAŁY, JASNY SZARY RAL 7000, CIEMNY SZARY RAL 7024, WINCHESTER, ZŁOTY DĄB RAL 8001, CIEMNY ORZECH RAL 8017, SOSNA RAL 1002.

Kolor listwy serii BP13 należy dopasować albo do koloru tynku albo do koloru ościeżnicy okiennej.

BP13 MIDI – listwa PVC dylatacyjna przyokienna – kolor biały.

Wymiar listwy (szerokość) należy dostosować do rodzaju (ziarnistości tynku strukturalnego) – do tynków typu „baranek" czyli tynków o drobnej ziarnistości dedykowane są listwy: BP13 MIDI 3 mm/9 mm, BP13 MINI U 3 mm/6 mm, natomiast do tynków typu „kornik" czyli tynków o dużej ziarnistości należy zastosować listwę BP13 6 mm/9 mm.



BP13 MIDI – dostępna kolorystyka.

Bella Plast Sp. z o.o. Sp.j.
ul. Szczęśliwa 51
05-074 Długa Kościelna
www.bellaplast.com.pl
biuro@bellaplast.com.pl
Biuro Obsługi Klienta: +48 691 96 76 32,
+48 607 110 217
Dystrybucja, Szkolenia, Materiały Informacyjne:
+48 603 579 820
Porady Techniczne: +48 691 96 76 33

eprasa.pl 158d4192fe

PARTNER CYKLU

KRISPOL

Janusz Werner

FOT. ABAKUS

Wymieniamy stolarkę

Przez nieszczelne okna i drzwi z domu ucieka mniej więcej tyle ciepła, co przez nieocieplone mury. Co oznacza, że jeśli chcemy mało płacić za ogrzewanie, samo ocieplenie przegród nie wystarczy. Wymiana stolarki też jest potrzebna. Inwestor zainteresowany państwowym wsparciem powinien wybrać taką, która spełnia Warunki Techniczne 2021.

W różnych źródłach znajdujemy nieco odmienne dane. Jedni podają, że przez nieocieplone mury ucieka 15–25% traconego przez dom ciepła, przez okna i drzwi 20–30%. Inni inaczej – przez okna 15%, przez ściany 20%. Pewne jest, że są to straty porównywalne. Co oznacza, że wymiana stolarki da nam taki zysk energetyczny, jak ocieplenie ścian, a w niektórych przypadkach ścian i dachu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła U_w okna pionowego (i drzwi balkonowych) nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Dla drzwi wejściowych i bramy garażowej, zamykającej pomieszczenie ogrzewane, ten parametr wynosi 1,3.

Współczesna stolarka jest zdecydowanie cieplejsza od dawnej, nawet jeśli ta ma tylko kilkanaście lat. U_w okna wyprodukowanego ćwierć wieku temu jest nawet trzy razy wyższy od obowiązującej normy, a im jego war-

eprasa.pl 158d4192fe

Zgodnie z panującymi trendami stolarka, czyli okna, drzwi i brama garażowa, mają do siebie pasować, najlepiej pochodzić z jednej linii stylistycznej. EUROCOLOR

tość większa, tym więcej ciepła ucieka na zewnątrz.

Żeby wymiana stolarki przebiegła sprawnie, należy się do niej dobrze przygotować. Pomiar otworów zlećmy monterom z autoryzacją producenta – jeśli zrobimy to sami, a zamówione okna czy drzwi nie będą pasować, będzie to wyłącznie nasz problem. Prac lepiej nie planować na zimę. Obsadzanie, przy użyciu tzw. zimowej pianki montażowej, można co prawda wykonywać do -5°C, ale po co wychładzać mieszkanie?

Typowe, niezbyt duże okna, da się założyć samodzielnie, lecz traci się wówczas gwarancję. Przy zakupie stolarki z montażem do ceny netto doliczany jest niższy, tj. 8, a nie 23%, podatek VAT.

W programie Czyste Powietrze przewidziano dopłaty do zakupu i montażu okien, drzwi balkonowych, okien połaciowych (dachowych), powierzchni przezroczystych nieotwieralnych oraz drzwi zewnętrznych (także garażowych) i bram garażowych. Dla grupy uprawnionej do podstawowego poziomu dofinansowania, dopłata wynosi do 30% wartości inwestycji i nie więcej niż 210 zł/m² okna i 600 zł/m² drzwi zewnętrznych oraz bramy garażowej. Pod warunkiem, że dom ogrzewa źródło ciepła inne niż na paliwo stałe, albo kocioł na paliwo stałe, ale co najmniej 5 klasy. Przy poziomie podwyższonym dopłata jest dwa razy większa, w najwyższym trzy razy większa.

UNIWERSALNE PARAMETRY

Najważniejszą cechą stolarki jest **izolacyjność cieplna**, którą opisuje wspomniany współczynnik przenikania ciepła *U*. Pokazuje on, jak dużo ciepła ucieka przez przegrodę (okno, drzwi, bramę) wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Inwestor powinien pytać sprzedawcę o wartość *U* konkretnego produktu.

Izolacyjność akustyczną określa współczynnik R_w. Im wyższy, tym lepiej okno czy drzwi tłumią dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe modele mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy przyda się stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

Trzeba wiedzieć, że tzw. **okna i drzwi antywłamaniowe** nie zatrzymają złodzieja, jedynie utrudnią mu wejście do środka.

REKLAMA

Synego SLIDE

Jakość marki Premium
Przekonująca lekkość obsługi
Idealne ciepło, cisza i bezpieczeństwo

Wybierz komfortowe drzwi tarasowe lub wariant okienny

Najwyższe parametry szczelności
Okna odkrywane na nowo
Montowane przez profesjonalistów

Pełna oferta na stronie producenta ABAKUS:
www.abakus-okna.com.pl

ABAKUS

Choć trudno w to uwierzyć, to ten sam dom – przed i po termomodernizacji połączonej z wymianą stolarki. KRISPOL

To, jak długo stolarka stawia opór włamywaczowi, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia, zabezpieczeń dodatkowych.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). Stolarka w trzech najniższych klasach stawia opór tylko niezbyt dobrze przygotowanemu złodziejowi. Klasy drugiej i trzeciej powstrzyma go przez kilka minut, pod warunkiem, że nie ma specjalistycznych narzędzi. W domach jednorodzinnych raczej nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

OKNA

Typowe okno to przeszklenie osadzone w profilu (ramie), wyposażone w okucia, umożliwiające otwieranie i zamykanie skrzydła.

Przeszkleniem jest szyba zespolona (pakiet szybowy), składająca się z co najmniej dwóch tafli szkła, oddalonych od siebie o kilkanaście mm. Przestrzeń między nimi jest szczelnie zamknięta i wypełniona gazem, przeważnie argonem. W cieplejszej stolarce zamiast pakietów dwuszybowych mamy trzy- i czteroszybowe, tafle szkła pokrywają powłoki niskoemisyjne, a komory między nimi wypełnia np. droższy krypton.

Wybierając okna do sypialni sprawdźmy, jak izolują akustycznie. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021. Są jednak droższe, więc producenci wciąż oferują modele z pakietami dwuszybowymi o U_w około 1 W/(m²·K). Nie są tak ciepłe, jak te spełniające WT 2021, lecz wciąż o niebo lepsze od starych. Montując je, nie możemy liczyć na dofinansowanie z programu Czyste Powietrze, nie skorzystamy też z podatkowej ulgi termomodernizacyjnej.

Ramy (profile) okienne produkuje się z tworzywa (PVC), drewna, ewentualnie aluminium. Najpopularniejsze i najtańsze są ramy **plastikowe**. Ich ciepłochronność wiąże się przede wszystkim z głębokością profilu, nie z liczbą komór. Podstawowe profile mają głębokość 70 mm i 5 komór. Cieplejsze pakiety trzyszybowe trafiają do ram o głębokości 80–90 mm. Na izolacyjność cieplną wyrobu z PVC wpływa także materiał, z które-

Artur Głuszcz
Dyrektor ds. Produkcji
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

Czy wszystkie okna zamawiane do domu powinny mieć takie same parametry?

Z perspektywy energooszczędności najistotniejszym parametrem konstrukcji jest współczynnik przenikania ciepła. Jego niska wartość oznacza, że przez okno na zewnątrz przedostaje się mała ilość ciepła, co powoduje, że w okresie zimowym płacimy mniej za ogrzewanie. Warto zatem w każdym pomieszczeniu zamontować stolarkę charakteryzującą się niskim U_w. Należy jednak mieć na uwadze, że wskaźnik ten zależy, między innymi, od powierzchni szyby oraz nieprzezroczystej części okna. Ze względu na to, konstrukcje z tego samego systemu, wyposażone w identyczny wkład szybowy, ale różniące się wymiarami, będą miały różne współczynniki przenikania ciepła.

Zamawiając okna do pokoju dziennego, warto zwrócić uwagę na współczynnik przepuszczalności światła L_t. Wysoki zagwarantuje dużą ilość naturalnego światła we wnętrzu. Z kolei w sypialni, zwłaszcza tej położonej w pobliżu ruchliwej ulicy, duże znaczenie ma izolacyjność akustyczna konstrukcji. Wysoki współczynnik tłumienia hałasu oznacza mniejsze przedostawanie się niepożądanych dźwięków do wnętrza. Jeśli chcemy wykorzystywać energię słoneczną do ogrzewania pomieszczeń zimą, powinniśmy zwrócić uwagę na wysoką wartość współczynnika przepuszczalności energii słonecznej, głównie we wnętrzach o południowo-zachodniej ekspozycji. Musimy natomiast pamiętać o tym, że takie rozwiązanie będzie jednocześnie powodowało zwiększone nagrzewanie się domu w lecie.

eprasa.pl 158d4192fe

Energooszczędny profil PVC – 6 komór i głębokość 82 mm. Z trzyszybowym szkleniem współczynnik U_w wynosi nawet 0,76 W/(m²·K). ABAKUS

go wykonano wzmocnienie usztywniające ramę. Najczęściej jest to stal, w wersjach energooszczędnych stosuje się kształtowniki z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych. Niekiedy komory wypełnia się materiałem izolacyjnym.

Okna drewniane produkuje się z drewna drzew iglastych (sosny, świerku, modrzewia) oraz z dębu, ewentualnie gatunków egzotycznych, jak meranti i mahoń. Ramy są klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu produkt nie wypacza się tak, jak te wytwarzane kiedyś z litego drewna. Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze mają do 92 mm. Ramy z drewna są sztywniejsze od PVC, cięższe i droższe.

Okna aluminiowe, ze względu na wysoką cenę, rzadko trafiają do domów jednorodzinnych. Przy remontach w zasadzie się ich nie stosuje. Mają stosunkowo wąskie profile o bardzo dużej wytrzymałości. Stąd ich popularność w przypadku dużych, więc i ciężkich przeszkleń.

Ramy drewniane są sztywniejsze od plastikowych. SIEGENIA

MS więcej niż OKNA

ZAMYKAMY OKNA

PRZED INFLACJĄ

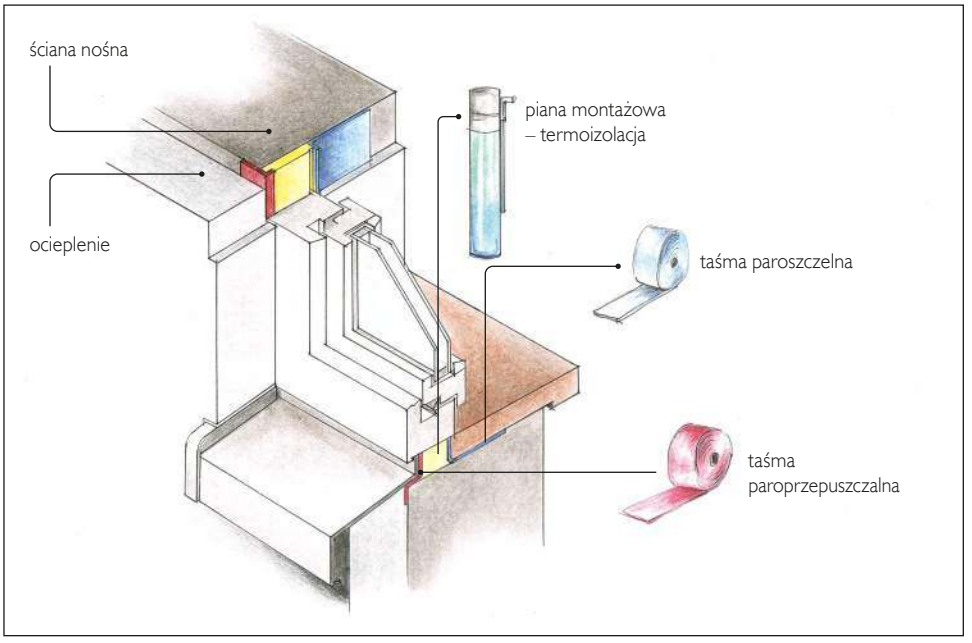
Zgarnij 15% rabatu

Rabat na okna PVC, rolety i żaluzje fasadowe przy płatności 100%

REKLAMA

Montaż na kotwach stosuje się, jeśli po obsadzeniu okna ościeże będzie tynkowane. J. WERNER

Szczelinę między ramą i murem wypełnia się pianą montażową. KAMPANIA EDUKACYJNA DOBRY MONTAŻ



Montaż warstwowy okna.

Montaż okien

Prawidłowy montaż jest równie ważny, co parametry okien. Niedbałe obsadzenie stolarki sprawi, że pieniądze wydane na droższy, energooszczędny produkt zostaną zmarnowane.

Mocowanie ma zapewniać stabilność okna pod obciążeniem, wynikającym z jego ciężaru i np. naporu wiatru. Gdy ściany są niewykończone, stosuje się **montaż na kotwach**, czyli stalowych płaskownikach, osadzanych w ramie i przykręcanych do ościeża. Punkty mocowania są odsunięte od krawędzi muru, co ma znaczenie w przypadku budulca o niższej wytrzymałości.

Podczas remontów stolarkę obsadza się przeważnie na **dyblach**, czyli stalowych kołkach rozporowych. Te przechodzą przez ramę, mocowanie jest niewidoczne, nie trzeba też wykańczać całej szerokości ościeża. Dyble dobiera się do rodzaju materiału ściennego.

Szczelina między ramą i murem powinna zostać wypełniona poliuretanową pianą montażową. W zalecanym **montażu warstwowym** pianę zabezpiecza się od wewnątrz taśmą paroszczelną, zaś od zewnątrz wodoodporną taśmą paroprzepuszczalną. W ten sposób powstają trzy warstwy – paroizolacyjna, która zapobiega wnikaniu w pianę wilgoci z domu, termoizolacyjna i paroprzepuszczalna, której zadaniem jest ochrona piany przed opadami i jednocześnie umożliwienie dyfuzji pary wodnej.

Dawniej okna obsadzano w połowie grubości muru. Przy wymianie, nowe najwygodniej jest dać w miejscu starych. Współcześnie stolarkę przesuwa się jednak w kierunku zewnętrznego lica przegrody. W ścianach dwu- i trójwarstwowych (z ociepleniem grubości przynajmniej 15 cm) można posunąć się jeszcze dalej i zamontować okna w warstwie termoizolacji, przed ścianą nośną. Wykorzystuje się w tym celu specjalne elementy montażowe, np. ramy instalacyjne.

Wymiana okna średniej wielkości zajmuje fachowcom około 3 godzin. KRISPOL

eprasa.pl 158d4192fe

Pomagamy w termomodernizacji
Od wyceny po dotacje

Większość domów jednorodzinnych w Polsce wymaga kompleksowej termomodernizacji.

Wobec rosnących kosztów ogrzewania, niezależnie od źródła ciepła, skutecznym sposobem na ciepły dom i oszczędność energii jest wymiana okien, drzwi zewnętrznych i bramy garażowej oraz zamontowanie rolet zewnętrznych.

Skorzystaj z pomocy termo-specjalistów i zamów w Salonie KRISHOME:

- Produkty na Liście Zielonych Urządzeń i Materiałów - spełniające wymagania programu Czyste Powietrze i kwalifikujące się do ulgi termomodernizacyjnej.
- Energooszczędne okna, bramy i drzwi spójne pod względem technologii i designu.
- Bezpłatna konsultacja i fachowe doradztwo na każdym etapie realizacji - od wyceny po montaż.
- 7 lat gwarancji na okna PVC i 5 lat na pozostałe produkty z linii HOME.

#**wspieramy**budowy

Znajdź najbliższy **Salon KRISHOME** lub Partnera Handlowego w Twoim mieście.

eprasa.pl 158d4192fe

Przy demontażu, drewniane ościeżnice okien i drzwi najpierw się nacina, potem wyrywa łapką ciesielską. HÖRMANN

Przy montażu drzwi szczelinę między futryną i ścianą również trzeba wypełnić pianą PUR. HÖRMANN

DRZWI WEJŚCIOWE

Ich minimalne, zgodne z przepisami wymiary, to 90 cm szerokości i co najmniej 200 cm wysokości (w świetle ościeżnicy). W przypadku drzwi dwuskrzydłowych wystarczy, że warunki spełnia jedno skrzydło.

Lepiej, gdy otwierają się na zewnątrz – takie skrzydło trudniej wyważyć, drzwi są szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Nie zajmują miejsca w wiatrołapie i po otwarciu deszcz nie spływa z nich na podłogę. Ale przed nimi, na schodach, jeśli do nich prowadzą, potrzebny jest podest o głębokości przynajmniej 1,5 m – w przeciwnym razie skrzydło będzie „spychać" otwierającą je osobę ze stopni.

Drzwi zewnętrzne produkuje się z drewna, metalu, PVC, włókna szklanego.

Ramy **drzwi drewnianych** wykonywane są z surowca klejonego warstwowo, z tych samych gatunków, co okna. Skrzydło może wzmacniać ukryta wewnątrz stalowa blacha. Jego powierzchnia może być gładka lub ozdobiona listwami czy kasetonami. Drzwi drewniane cechuje dobra izolacyjność akustyczna i termiczna oraz mała rozszerzalność cieplna.

Drzwi metalowe to rama ze stali lub aluminium wypełniona materiałem termoizolacyjnym i osłonięta z obu stron płytami, przeważnie z tego samego metalu. Płyty mogą być pokryte okleiną dekoracyjną.

Szkielet stalowych drzwi antywłamaniowych stanowią kształtowniki, usztywnione prętami (profilowaną blachą, kratownicą). Ich wnętrze wypełnia piana poliuretanowa, wełna mineralna lub styropian. Poszycie to stalowa blacha, grube płyty wiórowe lub wodoodporna sklejka, wykończone fornirem albo laminatem.

Drzwi aluminiowe mają ramy z dwu- lub trzykomorowych profili i ocieplenie, jak stalowe. Ramę wypełniają zwykle aluminiowe panele, których powierzchnia może być anodowana, malowana proszkowo, wykończona okleiną. Są wytrzymałe, trwałe i sztywne. Mają dźwiękochłonność lepszą od drewnianych, lecz łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, np. wgnieceniom.

Drzwi z tworzywa wytwarza się z wielokomorowych profili z utwardzonego PVC, wzmocnionych wkładami ze stali ocynkowanej bądź aluminium. Między profilami znajduje się wypełnienie z gładkich lub wytłaczanych plastikowych płyt, często zespolonych z ociepleniem z pianki poliuretanowej. Takie drzwi barwi się na etapie produkcji materiału lub wykańcza okleiną. Są lekkie i łatwe w montażu. Zniszczonego skrzydła nie da się jednak naprawić.

Montaż drzwi

Drzwi wejściowe należy zamontować solidnie. Dlatego każdy stojak ościeżnicy (jej pionowy element), mocuje się na kotwy lub dyble, przynajmniej w trzech miejscach. Między stojakami i ścianą zostawia się 2–3 cm luzu, nad ościeżnicą wystarczy 1–1,5 cm. Futrynę blokuje się klinami, wbijanymi między nią i ścianę. Poziomnicą kontrolujemy pion i poziom,

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła *U* drzwi wejściowych nie może przekraczać 1,3 W/(m²·K). VETREX

SIEGENIA®
brings spaces to life

Bezgraniczna swoboda ruchu.

PORTAL HS z progiem ECO PASS SKY axxent.
Projektowanie bez barier jest jednym z przejawów perspektywicznego podejścia do architektury, w której przestrzeń jest dostępna dla każdego. Przykładem takiego rozwiązania jest próg do drzwi tarasowych HS, całkowicie równy z podłogą. Wysokość zabudowanego progu wraz z szyną jezdną wynosi dokładnie 0 mm. Ofertę uzupełniają liczne akcesoria umożliwiające perfekcyjną zabudowę i hydroizolację progu. Opcjonalnie konstrukcję HS możemy wyposażyć w napęd, który pozwala sterować drzwiami przez aplikację i znacznie zwiększa komfort obsługi. Oto mieszkanie bez granic dostępne dla każdego: www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni

eprasa.pl 158d4192fe

kątownikiem sprawdzamy, czy w każdym narożniku jest kąt prosty.

Po zawieszeniu skrzydła na wstępnie zamocowanej ościeżnicy sprawdzamy, czy drzwi otwierają i zamykają się bez oporów. Następnie (po zdjęciu skrzydła) futrynę kotwi się w murze.

Tu również w szczelinę między ścianą i ościeżnicą wtłacza się pianę montażową. Po założeniu skrzydła zakłada się szyldy, klamki, wkładki. W razie potrzeby można podregulować zawiasy, żeby klucz obracał się w zamku bez oporów, a bolce łatwo wchodziły w gniazda.

W ścianach jednowarstwowych ościeżnicę montuje się w połowie grubości, w dwuwarstwowych jak najbliżej zewnętrznej krawędzi muru, w trójwarstwowych w warstwie izolacji termicznej (wtedy koniecznie jest użycie specjalnych kątowników) lub przy krawędzi ściany nośnej.

Tomasz Nadolny
Kierownik Działu Badań i Rozwoju KRISPOL

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto wybrać ciepłą bramę garażową?

Bramy ocieplone montuje się w garażach, w których ważna jest dobra izolacja termiczna, czyli szczególnie tych usytuowanych w bryle budynku i ogrzewanych.

Bardzo często garaż to nie tylko stanowisko parkowania samochodu, ale również miejsce domowego warsztatu czy pomieszczenie magazynowo-gospodarcze. Zastosowanie ciepłej bramy wpływa na wyższy komfort termiczny przebywania w tym pomieszczeniu, jak również w samym domu.

Zgodnie z przepisami, od roku 2021 maksymalny współczynnik przenikania ciepła *U* dla segmentowych bram garażowych wynosi 1,3 W/(m²·K). Taką wartość osiągają jedynie bramy ocieplone. Należy zwrócić uwagę, że wartość ta dotyczy całej bramy, a nie pojedynczego panelu, jak niejednokrotnie podają producenci.

W celu jeszcze lepszej izolacji termicznej można zastosować dodatkowe, energooszczędne rozwiązanie zwane ciepłym montażem. Polega to na wyizolowaniu elementów bramy stycznych z murem. Zastosowane dodatkowe uszczelki poprawiają uszczelnienie po obwodzie bramy, a wykorzystywany przy montażu twardy styropian EPS pozwala na poprawę izolacji dla węzła o około 30%, co daje w praktyce lepszą izolację cieplną całej bramy do 20%. Zanim więc zdecydujemy się na zakup bramy, należy wziąć pod uwagę nie tylko samą cenę zakupu, ale też pamiętać o konsekwencjach nieprzemyślanego wyboru.

BRAMA GARAŻOWA

Wymiana bramy garażowej to zastąpienie starej, skrzydłowej albo uchylnej, nowszym modelem tej ostatniej albo wersją segmentową, najlepiej z napędem. Według aktualnych trendów brama ma się dobrze komponować z drzwiami wejściowymi i oknami – najlepiej, gdy pochodzi z tej samej linii stylistycznej.

Standardem są modele zbudowane z paneli wypełnionych pianką poliuretanową o grubości 40, 42 mm. Producenci oferują także bramy grubsze: 60, 67 mm.

Najpopularniejsze są bramy **segmentowe**. Ich łamane skrzydło to panele połączone zawiasami, uszczelnione na połączeniach i obwodzie płaszcza. Produkuje się je z blachy stalowej lub aluminiowej. Izolację termiczną stanowi najczęściej pianka poliuretanowa. Bramy segmentowe występują jako **górne** – gdy otwierają się do góry – oraz **boczne**, kiedy otwierają się na bok, na ścianę garażu. Zdecydowanie powszechniejszy jest wariant górny. Brama ma wtedy 4–6 paneli. Mogą być pełne bądź przeszklone, choć w naszym kraju te drugie nie są popularne.

Taka brama podczas otwierania nie zajmuje przestrzeni na podjeździe, a później chowa się pod stropem. Można ją założyć w każdym otworze, także wtedy, gdy jest on np. zwieńczony łukiem. Modele górne najłatwiej obsadzić w pomieszczeniach, w których nadproże ma więcej niż 15 cm wysokości, a węgarki (ścianki po bokach) powyżej 10 cm szerokości. Pod sufitem potrzebna jest wolna przestrzeń o głębokości równej wysokości bramy.

Modele segmentowe odbierają rynek prostszym **uchylnym**, których skrzydło się nie łamie. Ta brama przy otwieraniu zatacza łuk i w charakterystyczny sposób zachodzi na podjazd, żeby później schować się pod sufitem. Na ten ruch przed garażem niezbędna

Najpopularniejsze są bramy segmentowe (a). Odbierają rynek uchylnym (b), które potrzebują wolnego miejsca przed garażem, ponieważ podczas otwierania zachodzą na podjazd. WIŚNIOWSKI

eprasa.pl 158d4192fe

EUROCOLOR

Okno. Serce domu

KOSMICZNA TECHNOLOGIA, PRZYZIEMNE CENY

www.eurocolor.com.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Usuwanie niepotrzebnych elementów starej ościeżnicy. NOVOFERM

jest pusta przestrzeń o głębokości około metra – i jest to wada tego rozwiązania. Skrzydło to stalowa rama, pokryta blachą lub drewnem, od wewnątrz niekiedy panelami PVC. Ociepleniem jest styropian albo pianka poliuretanowa, o grubości do 40 mm. Ten typ bramy dostępny jest również z tzw. mechanizmem nożycowym – wtedy nie ma prowadnic sufitowych, jedynie składające się ramiona boczne. Przy montażu bramy uchylnej wymagania odnośnie wysokości nadproża są mniejsze – może mieć poniżej 10 cm. Gdy chodzi o węgarki, to jeśli chcemy ją obsadzić wewnątrz garażu, potrzeba 10 cm szerokości.

Montaż bramy

Nową bramę montuje się w wykończonym (otynkowanym) wnętrzu i na gotowej posadzce. Otwór wjazdowy musi zachowywać piony i poziomy. Krzywizny (także podłogi) mogą utrudnić, a nawet uniemożliwić jej obsadzenie.

Bramy segmentowe zakłada się na ogół za otworem wjazdowym. W przypadku montażu w świetle otworu (tak obsadza się zwykle bramy uchylne), ma on być o 2–3 cm większy od wymiarów ramy. Luzy pozwolą na korektę jej ustawienia i wprowadzenie pianki uszczelniającej. Gdy otwór jest dużo większy, szczeliny zakrywa się maskownicami. Bramę można też zamocować na dodatkowych uchwytach, a otwór zwęzić styropianem, który później wykańcza się jak elewację.

Gdy nadproża lub węgarków nie ma albo gdy są zbyt wąskie, wykorzystuje się specjalne profile/ramy montażowe. To osłony z takiego materiału jak brama (tak samo ocieplone), które mocuje się na ościeżnicach bocznych i/lub nadprożowej. Bramę da się obsadzić, lecz kosztem zmniejszenia szerokości bądź wysokości otworu wjazdowego.

Bramy segmentowe obsadza się w wykończonym wnętrzu i na gotowej posadzce. Bez niej nie da się precyzyjnie zaprogramować położeń krańcowych bramy – po zrobieniu podłogi potrzebna będzie wizyta serwisanta. HÖRMANN

Osadzenie bramy w otworze bez nadproża i węgarków umożliwia rama montażowa. KRISPOL

Inwestorzy coraz częściej decydują się na bramy z napędem. NICE

Automatyka bramowa

Inwestorzy są coraz wygodniejsi – każdy woli otworzyć bramę pilotem, bez wysiadania z samochodu, od szarpania się z ciężkim skrzydłem, szczególnie na mrozie czy w czasie deszczu. Dlatego automatyka staje się standardem.

Przy wyborze napędu lepiej zdać się na fachowca. W zależności od wielkości bramy, jej ciężaru, miejsca pod sufitem lub jego braku, dobierze model o optymalnej mocy. Siłowniki zamykają i otwierają skrzydła z prędkością około 15 cm/s, mogą mieć funkcję automatycznego zamknięcia, częściowego otwarcia do przewietrzenia garażu, możliwość podłączenia fotokomórek, blokadę przypadkowego otwarcia... Można nimi sterować z urządzeń mobilnych, np. smartfona.

Żeby zamykające się skrzydło nie zrobiło nikomu krzywdy, producenci wprowadzają układy zabezpieczające. I tak zabezpieczenie przeciążeniowe zatrzyma je i cofnie, gdy podczas zamykania natrafi na przeszkodę. Blokada w przypadku zerwania sprężyny uchroni przed opadnięciem bramy w momencie awarii tego elementu. Fotokomórka sprawi, że brama stanie, gdy emitowane przez nią wiązki podczerwieni zostaną przerwane.

eprasa.pl 158d4192fe

Drzwi zewnętrzne Premium Vetrex

Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom technologicznym drzwi wejściowe Premium Vetrex zapewniają energooszczędność i komfort użytkowania przez wiele lat. Jednocześnie ich wyszukana estetyka nadaje budynkom wyjątkowego charakteru.

Vetrex to jeden z kluczowych producentów okien PVC i drzwi zewnętrznych z segmentu premium. Produkty firmy wyróżnia wysoka jakość wykonania, doskonałe parametry techniczne i atrakcyjny design. Kolekcja drzwi Premium składa się z szerokiej gamy modeli, które umożliwiają realizację różnorodnych projektów architektonicznych.

OCHRONA PRZED ZIMNEM

Drzwi Premium cechują się wysoką termoizolacyjnością. Zależnie od modelu, głębokości zabudowy i wymiaru drzwi, współczynnik U_d wynosi 0,76–1,0 W/(m²·K). Tak dobre parametry to zasługa odpowiedniej konstrukcji. Skrzydło pokryte jest płaszczem stalowym i wypełnione pianą termoizolacyjną. Ościeżnice wykonane zostały z 3-komorowych profili aluminiowych z przekładką termiczną o głębokości konstrukcji 60 mm. Aluminiowy próg również ma wbudowaną przekładkę termiczną, co zapewnia szczelność i izolację cieplną. Dopełnienie stanowią uszczelki o odpowiedniej budowie. Modele z przeszkleniami wyposażono ponadto w pakiety 3-szybowe z ciepłą ramką międzyszybową, które mają współczynnik przenikania ciepła U_g = 0,5 W/(m²·K) – czyli taki, jak w oknach energooszczędnych. Drzwi Premium Vetrex charakteryzują się również wysoką odpornością na obciążenie wiatrem, osiągającą klasę C5. Odprowadzenie wody opadowej zapewnia okapnik.

UNIKATOWY DESIGN

Kolekcja drzwi Premium składa się z 31 modeli wchodzących w skład sześciu linii. Na ich efektowny design wpływają oryginalne elementy dekoracyjne, eleganckie przeszklenia i ciekawa kolorystyka. Rozmaite warianty wykończenia ułatwiają wybór modelu odpowiadającego indywidualnym upodobaniom klientów. Dekory i przetłoczenia dostępne są w różnorodnych kształtach – zarówno geometrycznych, jak i bardziej fantazyjnych. Przeszklenia mogą być prostokątne lub w formie elipsy. Do wyboru jest szkło przezroczyste, matowe, refleksyjne, weneckie lub czarne. Z boku lub nad drzwiami można zainstalować dodatkowe naświetla. Bogata paleta barw pozwala na dopasowanie drzwi do stylistyki budynku. Atrakcyjny wygląd podkreśla odpowiednio dobrana klamka lub pochwyt. W ofercie Vetrex dostępne są zarówno modele o prostych, geometrycznych kształtach, jak również klamki o zaokrąglonych krawędziach lub pochwyty o przekroju koła. Klamki są w wersji z szyldem dzielonym oraz długim.

BEZPIECZEŃSTWO

Drzwi Premium Vetrex pokryte są płaszczem stalowym, dlatego trudniej je sforsować. Standardowy element wyposażenia stanowią dodatkowe zabezpieczenia antywyważeniowe oraz zasuwnica z trzypunktowym ryglowaniem. Zamontowano również cztery zawiasy, regulowane w trzech płaszczyznach. W modelach z przeszkleniami, po zewnętrznej stronie pakietu szybowego umieszczona została szyba klasy P4. Składa się ona ze szkła laminowanego z czterema warstwami folii antywłamaniowej, dzięki czemu jest bardziej odporna na zbicie. Wszystkie drzwi wejściowe Vetrex są przygotowane pod standard RC2. By uzyskały one taką klasę bezpieczeństwa, wystarczy dobrać przy zamówieniu atestowaną klamkę i wkładkę. Dodatkowo można zastosować czujnik otwarcia, tzw. kontaktron. Zależnie od potrzeb klienci mają do wyboru pochwyt z przyciskiem lub bez, a także klawiaturę z dzwonkiem. Wkładki dostępne są w wersji standardowej, elektronicznej oraz z pokrętłem.

TRWAŁOŚĆ NA LATA

Dzięki nowoczesnym materiałom wykończeniowym i zaawansowanym technologiom produkcji drzwi Premium Vetrex długo zachowają piękny wygląd. Ich powierzchnia pokryta jest metaliczną powłoką, która wyróżnia się niezwykłą odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne. Zastosowany stop o innowacyjnym składzie chemicznym osiąga wyjątkowe właściwości antykorozyjne i zapewnia długotrwałą ochronę. Przy wykańczaniu drzwi wykorzystywana jest najnowocześniejsza technologia lakierowania proszkowego, pozwalająca na uzyskanie niebywale trwałej powłoki zewnętrznej.

vetrex | okna i drzwi premium
www.vetrex.eu

eprasa.pl 158d4192fe

PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. RUG RIELLO (BERETTA)

Ogrzewaj lepiej

Jarosław Antkiewicz

Dzięki remontowi instalacji c.o. możemy mieć ogrzewanie działające lepiej, a przy tym tańsze w eksploatacji. Przy tym coraz częściej nie jest to jedynie zastąpienie starego kotła nowszym modelem. Zmiany mogą polegać na dodaniu drugiego źródła ciepła albo przejściu na zupełnie inne paliwo. W grę wchodzi także wymiana grzejników i rur lub zrobienie ogrzewania podłogowego. Na co należy zwracać uwagę przy takich zmianach i jakich błędów trzeba się wystrzegać?

Niekiedy remont i modernizacja ogrzewania to po prostu konieczność. Tak jest, jeżeli stary kocioł zaczyna szwankować, grzejniki przeciekać itd. Najczęściej się je wymienia, gdyż naprawa zwykle okazuje się nieopłacalna, a przy tym trudno przewidzieć, na jak długo wystarczy.

Jednak usterki techniczne to nie jedyna przyczyna zmian. W dzisiejszych czasach, gdy ceny paliw sięgają nigdy wcześniej nie notowanego, wręcz absurdalnego poziomu, coraz więcej osób myśli o oszczędzaniu. Jednym ze sposobów na obniżenie rachunków jest termomodernizacja, polegająca na ograniczeniu strat ciepła, czyli dociepleniu przegród i wymianie okien. Piszemy o tym w artykule na str. 60. Drugim jest natomiast lepsze wykorzystywanie paliwa – dzięki zwiększeniu sprawności kotłów oraz lepszemu sterowaniu dystrybucją ciepła. Przecież sprawność oznacza nie jakiś abstrakcyjny parametr, lecz to, ile wydamy na ogrzewanie. Jeżeli np. stary kocioł zasypowy na węgiel ma średnią sprawność w ciągu sezonu 65%, to znaczy, że z każdego 1000 zł wydanego na opał 350 zł po prostu zmarnowaliśmy, niejako uciekło przez komin. Jeżeli więc zastąpimy go kotłem o sezonowej sprawności 85%, to na każde wydane na paliwo 1000 zł przypad-

eprasa.pl 158d4192fe

nie 200 zł oszczędności (straty to już tylko 15%, czyli 150 zł z 1000 zł).

Nie możemy przy tym zapominać, że dobre sterowanie, czyli np. dodanie sterownika z pokojowym lub pogodowym czujnikiem temperatury oraz głowic termostatycznych na grzejnikach, może obniżyć zużycie energii i paliwa o przynajmniej kilkanaście procent. To niemałe oszczędności.

Sposobem na obniżenie rachunków jest w powszechnej świadomości zmiana paliwa, ewentualnie dodanie drugiego źródła ciepła (pompy ciepła, kominka z płaszczem wodnym itd.). Jednak to już bardzo poważne i kosztowne decyzje, których absolutnie nie wolno podejmować pochopnie. Trzeba bowiem brać pod uwagę, że obecne ceny paliw i energii są zupełnie nienormalne, kompletnie oderwane od realnych kosztów ich wytworzenia. Tak naprawdę mamy do czynienia ze spekulacją na ogromną skalę i nie sposób przewidzieć, jakie będą ceny nawet za rok lub dwa. Jak w takiej sytuacji robić jakikolwiek rachunek opłacalności i okresu zwrotu nakładów?

Ponadto trzeba uwzględnić wiele czynników poza samą ceną ciepła. Na przykład ogrzewanie drewnem będzie tańsze niż gazem płynnym, ale znacznie bardziej absorbujące dla właściciela. W związku z tym nie będzie to rozwiązanie możliwe do zaakceptowania dla każdego.

Ale cała sprawa ma jeszcze jeden aspekt, być może kluczowy dla części osób. Chodzi mianowicie o możliwość zróżnicowania używanych paliw, swoistą dywersyfikację w skali mikro. W obecnej sytuacji, gdy doświadczamy potężnych trudności z dostępnością paliw, jest to niebagatelny atut. Pewność, że będziemy w stanie ogrzać dom w każdej sytuacji jest nawet ważniejsza, niż rachunek ekonomiczny.

Nowoczesny kocioł może mieć nawet o ponad 20% wyższą sprawność niż stary. Ponadto jego obsługa będzie znacznie mniej absorbująca. SAS

REKLAMA

eprasa.pl/158d4192fe

Najłatwiej jest zamontować kocioł elektryczny. Nie potrzebuje on komina, ani powietrza do spalania. ELTERM

STARY KOCIOŁ NA NOWY

Najczęściej spotykany wariant remontu instalacji c.o. to wymiana starego, już wyeksploatowanego kotła na nowy, ale używający tego samego paliwa. Przedsięwzięcie będzie proste, szczególnie jeżeli wymiary oraz rozstaw króćców przyłączeniowych (komin, gaz, woda) są zbliżone w starym i nowym sprzęcie. Dlatego warto zwrócić na to uwagę przy wyborze nowego urządzenia.

Jednak i tu trzeba uważać na kilka potencjalnie bardzo groźnych pułapek. Nieco paradoksalnie, zwykle ich źródłem jest postęp techniczny. Jeżeli liczący sobie 10 czy 20 lat gazowy kocioł tradycyjny zechcemy zastąpić kondensacyjnym, to prawdopodobnie konieczna będzie również adaptacja komina (umieszczenie w nim wkładu), ewentualnie wykonanie odprowadzenia spalin poziomo, bezpośrednio przez ścianę zewnętrzną. Wykorzystanie wkładu kominowego może być też konieczne w przypadku zastąpienia zasypowego kotła na paliwa stałe modelem z podajnikiem. Nieco dalej piszemy bardziej szczegółowo o tym, jakie zmiany mogą być konieczne odnośnie komina i wentylacji.

Część starszych kotłów gazowych oraz praktycznie wszystkie na paliwa stałe działała w układach z tzw. otwartym naczyniem wzbiorczym. Obecnie prawie wszystkie dostępne na rynku kotły gazowe mogą działać wyłącznie w systemach z zamkniętym naczyniem wzbiorczym. Natomiast jeżeli chodzi o kotły na paliwa stałe oraz kominki z płaszczem wodnym, to tu dominuje system otwarty. Tę kwestie również omówimy dokładniej osobno, gdyż ma fundamentalne znaczenie dla bezpieczeństwa.

Wreszcie nie można pominąć faktu, że stare kotły zasypowe na węgiel i drewno zastępowane są głównie przez urządzenia z podajnikiem. Co oznacza, że trzeba wygospodarować więcej miejsca. Niezbędne jest także doprowadzenie zasilania elektrycznego, gdyż prądu potrzebuje podajnik oraz automatyka (sterownik) kotła.

Wbrew pozorom jednak wymiana starego kotła zasypowego na nowy, również zasypowy nie rozwiąże problemu braku miejsca. Wszystko dlatego, że prawie wszystkie kotły tego rodzaju spełniają obecne normy emisji zanieczyszczeń (5 klasa i Ecodesign) tylko jeżeli współpracują ze zbiornikiem wody grzewczej (tzw. buforem). Taki zbiornik musi mieć zaś kilkaset litrów pojemności. Na przykład zbiornik 1000 l to w przybliżeniu walec o wysokości 2 m i średnicy 70–80 cm. Czyli jest o wiele większy, niż typowy zasobnik opału.

NA INNE PALIWO

Przede wszystkim jeszcze raz podkreślmy, że decyzji o zmianie paliwa nie należy podejmować pochopnie. Szczególnie jeżeli obsługa nowego źródła ciepła wiązałaby się z większym nakładem pracy. Przejście z bardzo drogiego obecnie węgla-groszku, który spalamy w kotle z podajnikiem, na drewno kawałkowane, którego spalania nie da się zautomatyzować, po prostu nie jest rozwiązaniem dla każdego. Można je polecić tym, którzy używali już kotłów zasypowych. W ich przypadku będzie to rzeczywiście świadoma decyzja.

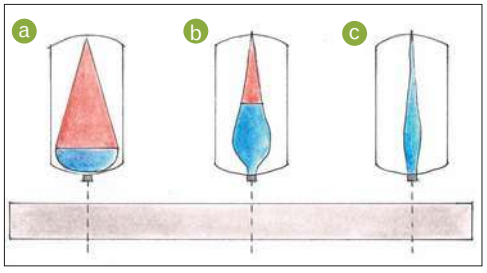
Natomiast działanie odwrotne – zastąpienie kotła zasypowego wersją z podajnikiem, albo jakiegokolwiek kotła na paliwo stałe bezobsługowym urządzeniem gazowym lub elektrycznym każdy odczuje jako ulgę. W takiej sytuacji pozostaje zastanowić się, na ile zmiana jest opłacalna, oraz czy nie jest technicznie zbyt trudna. Przy zmianie paliwa musimy wziąć bowiem pod uwagę przede wszystkim cztery czynniki techniczne – sposób zabezpieczenia przed wzrostem temperatury i ciśnienia wody, wymagane parametry komina, sposób wentylacji pomieszczenia z kotłem oraz sposób przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

OTWARTE LUB ZAMKNIĘTE NACZYNIE WZBIORCZE

Niemal wszystkie nowe kotły gazowe mogą pracować tylko w układach z zamkniętym (przeponowym) naczyniem wzbiorczym. Z kolei wszystkie starsze kotły na paliwa stałe oraz duża część nowych przystosowana jest do działania tylko w systemach otwartych (z otwartym, czyli przelewowym naczyniem wzbiorczym). Warto wiedzieć, że kotły elektryczne oraz elektryczne dogrzewacze wody mogą za to z powodzeniem funkcjonować zarówno w systemach otwartych, jak i zamkniętych.

Co do zasady da się zamknąć układ otwarty – montując inne naczynie oraz odpowiednie zawory bezpieczeństwa. Jednak w praktyce bywa to kłopotliwe. Na przykład pojawiają się drobne przecieki (układ otwarty jest w zasadzie bezciśnieniowy, a w zamkniętym panuje ciśnienie przynajmniej ok. 1 bara), trzeba zmienić sposób odpowietrzenia grzejników itp. Wnikliwą ocenę stanu systemu powinien więc przeprowadzić dobry fachowiec.

Postępowanie odwrotne, czyli otwarcie układu wykonanego pierwotnie jako zamknięty, zasadniczo też jest możliwe, ale raczej nie jest zalecane. Na przykład popularne stalowe grzejniki płytowe generalnie nie powinny pracować w układach otwartych. W praktyce wzrost zagrożenia korozją jest niewielki, ale zwykle jest to sprzeczne z warunkami gwarancji. Dlatego, jeżeli do układu wykonanego jako zamknięty chcemy przyłączyć kocioł na paliwo stałe albo kominek z płaszczem wodnym, to szukajmy modelu dostosowanego do pracy w takim



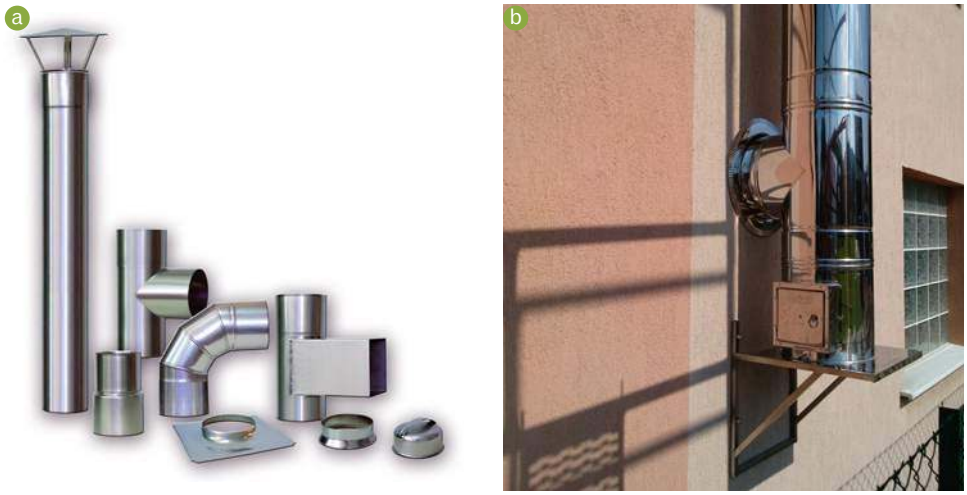
Typowe zamknięte naczynie wzbiorcze ma wewnątrz gumowy worek wypełniony wodą. Kiedy temperatura wody w instalacji rośnie, to wzrasta również jej objętość. Gumowy worek w naczyniu pęcznieje więc, ściskając znajdujące się w pozostałej części naczynia powietrze (a). Zaś gdy temperatura wody spada, worek z wodą się kurczy (b, c).

eprasa.pl 158d4192fe

systemie. W praktyce oznacza to, że musi być on wyposażony w wężownicę schładzającą, zasilaną zimną wodą wodociągową.

Inny wariant poradzenia sobie z problemem zabezpieczeń to podział instalacji c.o. na dwie części rozdzielone wymiennikiem ciepła. To popularne rozwiązanie np. w instalacjach grzewczych, do których dodano pompę ciepła, albo kominek z płaszczem wodnym. Jedna część jest wówczas otwarta i znajduje się w niej np. stary kocioł węglowy oraz grzejniki. Druga zaś jest zamknięta i w niej pracuje pompa, która ciepło przekazuje do grzejników przez wymiennik.

Nie ma prostej odpowiedzi na pytanie, czy któryś z tych układów jest lepszy. Atutem wariantu z naczyniem otwartym jest prostota i niezawodność – tu nie ma żadnych elementów, które mogłyby się zepsuć, zaciąć itp. Na korzyść układów zamkniętych przemawia większa swoboda w ich projektowaniu i wykonaniu, gdyż naczynie nie musi znajdować się w najwyżej położonym punkcie instalacji. Ponadto często nie mamy wyboru, gdyż kocioł wymaga układu zamkniętego do prawidłowego działania.



Stary komin można zaadaptować, umieszczając w nim odpowiedni wkład (a). Jeżeli to nie wchodzi w rachubę pozostaje postawienie nowego komina. Najłatwiej wykonać zewnętrzny stalowy (b). KOMIN-FLEX

KOMIN

Kotły elektryczne oraz pompy ciepła nie potrzebują do działania komina, gdyż nie wytwarzają dymu ani spalin. Natomiast w przypadku pozostałych kotłów, kominków i pieców – komin jest elementem nieodzownym. Co więcej, to od jego parametrów zależy to, czy urządzenia będą działać prawidłowo i bezpiecznie.

Nawet jeżeli nie zmieniamy paliwa, to adaptacja starego komina lub postawienie nowego mogą być konieczne. Tak będzie w przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych, które w miejsce starych, niekondensacyjnych urządzeń zechcemy podłączyć do kominów murowanych z cegły oraz sporej części kominów prefabrykowanych. Materiały użyte do budowy tych ostatnich

REKLAMA

TESY
It's impressive

BelliSlimo Lite
ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY

MODELE ODWRACALNE
INSUTECH TECHNOLOGY
CRYSTAL TECH
CERTYFIKAT HIGIENICZNY
TRYB PRACY ECO SMART
TOUCH PANEL KONTROLNY
BRAK MOSTKA TERMICZNEGO
RURKA ZE STALI NIERDZEWNEJ
ŁATWA INSTALACJA

- **EKSKLUZYWNE, ELEGANCKIE WZORNICTWO**
- Płaska, wąska sylwetka **OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA**
- **ODWRACALNY:** Możliwość montażu w pionie lub poziomo
- **TRYB ECO SMART:** Inteligentny i samouczący się tryb, który zapewnia oszczędność energii do 18% tygodniowo
- **KLASA ENERGETYCZNA B:** Najwyższa klasa energetyczna w swojej kategorii
- **PODWÓJNY ZBIORNIK:** Dwa zbiorniki wody z oddzielnymi miedzianymi grzałkami
- Zakres 50 - 80

www.tesy.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Zastosowanie kotłów dwufunkcyjnych sprawdza się dobrze, jeżeli odległość od kotła do punktów poboru jest mała. DE DIETRICH

bardzo często były odporne na kondensat występujący jedynie w niewielkiej ilości. A to wystarcza tylko w przypadku kotłów niekondensacyjnych, w których kondensat powstaje sporadycznie, gdy komin jest wychłodzony. Z kolei zwykła cegła ceramiczna z założenia nie jest odporna na działanie kondensatu.

Na szczęście, w takiej sytuacji istniejący komin można wyposażyć we wkład ze stali nierdzewnej lub specjalnego tworzywa sztucznego. Dzięki wkładom można też zaadaptować komin dymowy, dotąd obsługujący kocioł na paliwo stałe, do współpracy z urządzeniami gazowymi. Pod pewnymi warunkami kocioł gazowy może także wyrzucać spaliny poziomym kanałem powietrzno-spalinowym, wyprowadzonym wprost przez ścianę zewnętrzną. Natomiast budowa nowego komina – wewnętrznego albo zewnętrznego – to w przypadku urządzeń gazowych ostateczność, na którą decydujemy się, gdy stary komin jest w fatalnym stanie.

Trzeba też wziąć pod uwagę, że stare kominy nie są wystarczająco szczelne, aby bez wkładu pracować z kotłami kondensacyjnymi, a więc wyposażonymi w wentylator przetłaczający spaliny. Rzecz w tym, że wentylator powoduje powstanie nadciśnienia w kominie. Starsze urządzenia, z tzw. palnikiem atmosferycznym, wentylatora nie miały i wewnątrz przewodu kominowego zawsze panowało niewielkie podciśnienie. W związku z tym przez mikroskopijne nieszczelności co najwyżej przedostawały się do komina niewielkie ilości powietrza.

W przypadku kotłów na paliwa stałe, sytuacja jest tak naprawdę trudniejsza. Producenci nowych kotłów z podajnikiem coraz częściej również zalecają stosowanie specjalnych wkładów stalowych. Wszystko dlatego, że temperatura dymu jest w tych urządzeniach często niska i okresowo może dochodzić do wykraplania się pary wodnej w kominie. W przypadku starszych urządzeń, ten problem nie występował – o ile ktoś nie palił świeżym drewnem lub innym paliwem zawierającym bardzo dużo wody.

Natomiast adaptacja starego komina obsługującego kocioł gazowy na potrzeby kotła na paliwa stałe jest zwykle niemożliwa. Wszystko dlatego, że taki komin ma najczęściej zbyt mały przekrój. Jeśli jednak jest on wystarczająco duży, to da się dobrać odpowiedni wkład stalowy.

NIEZBĘDNA WENTYLACJA

Kwestia wentylacji pomieszczenia z kotłem to tak naprawdę dwa problemy:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza do spalania paliwa;
- wymiana powietrza w samym pomieszczeniu.

Żadnego z nich nie wolno lekceważyć, gdyż efektem zaniedbań może być powstanie śmiertelnie niebezpiecznego tlenku węgla (czadu).

Jeżeli chodzi o sam sposób wentylacji, to przepisy są tu dość restrykcyjne. W większości przypadków w pomieszczeniu z kotłem dopuszczalne jest stosowanie tylko wentylacji grawitacyjnej. Wyjątkiem są kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania przyłączone przy tym do koncentrycznych systemów powietrzno-spalinowych (wyprowadzonych ponad dach lub przez ścianę zewnętrzną). Jeżeli oba te warunki są spełnione (zamknięta komora spalania i koncentryczny system powietrzno-spalinowy), to wentylacja może być dowolnego rodzaju, w tym z rekuperatorem. Rodzaj wentylacji nie jest też określony w przypadku kotłów elektrycznych oraz pomp ciepła. Ale to dość oczywiste, gdyż nie pobierają one powietrza i nie wytwarzają spalin.

W przypadku kotłów jednofunkcyjnych, odpowiednio duży zasobnik umożliwia korzystanie z ciepłej wody w wielu miejscach równocześnie. VIESSMANN

Co więc zrobić, jeżeli wybrany przez nas kocioł wymaga wentylacji grawitacyjnej, a my chcemy mieć w domu rekuperator albo wentylatory wyciągowe? Wówczas należy oddzielić pomieszczenie z kotłem szczelnymi drzwiami od reszty budynku i tylko w tym pomieszczeniu zrobić wentylację grawitacyjną z doprowadzeniem powietrza bezpośrednio z zewnątrz.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

W polskich domach najczęściej to właśnie kocioł podgrzewa również ciepłą wodę użytkową, czyli c.w.u. Użycie osobnych podgrzewaczy – pojemnościowych lub przepływowych – jest zdecydowanie mniej popularne. Chociaż może być uzasadnione, a ich zastosowanie czasem znakomicie ułatwia prace remontowe (np. nie ciągniemy

eprasa.pl 158d4192fe

rur z kotłowni w piwnicy do nowej toalety na poddaszu). Dlatego każdy przypadek trzeba tak naprawdę potraktować indywidualnie.

Kotły dzielimy na:

- jednofunkcyjne – przygotowujące wodę w zasobniku, niejako na zapas;
- dwufunkcyjne – podgrzewające ją przepływowo, czyli dopiero po odkręceniu kranu.

Jednofunkcyjne są wszystkie kotły na paliwa stałe oraz pompy ciepła. Natomiast wśród kotłów gazowych i elektrycznych dostępne są zarówno modele jedno-, jak i dwufunkcyjne. Musimy o tym pamiętać, decydując się na remont instalacji c.o. i wymianę źródła ciepła.

Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, który z tych systemów jest lepszy. Zbiornik c.w.u. o wystarczająco dużej pojemności umożliwia korzystanie z ciepłej wody w wielu miejscach równocześnie i w dużej ilości oraz zapewnia utrzymanie jej stałej temperatury, niezależnie od wielkości chwilowego zapotrzebowania. Ponadto w takim układzie możemy zrobić cyrkulację, czyli ułożyć dodatkową pętlę pomiędzy zasobnikiem i punktami poboru wody. Dzięki niej zaraz po odkręceniu kranu leci z niego rzeczywiście ciepła woda, bo c.w.u. nie zalega w rurach i nie musimy spuszczać tej już wychłodzonej.

Jeżeli w danym miejscu zapotrzebowanie na ciepłą wodę jest niewielkie, to zamontowanie małego podgrzewacza elektrycznego może być znacznie bardziej uzasadnione, niż ciągnięcie długich rur z oddalonej kotłowni. TESY

Układ ze zbiornikiem nie jest jednak pozbawiony wad. Przede wszystkim zasobnik wody sporo kosztuje oraz zajmuje miejsce. W efekcie za kocioł dwufunkcyjny zapłacimy ostatecznie mniej i łatwiej będzie znaleźć na niego miejsce. Przepływowe przygotowywanie c.w.u. pozwala przy tym uniknąć strat związanych z wychładzaniem się wody. Zasadniczą wadą kotłów dwufunkcyjnych jest zaś ograniczona moc, co uniemożliwia przygotowywanie dużej

OGRZEWANIE PODŁOGOWE ECOFLOR® i ECOFILM®

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 ECOSUN®

Ogrzewanie pomieszczeń
- mieszkalnych i użyteczności publicznej (kościoły, hale)
- przemysłowych i w rolnictwie (szklarnie, chlewnie)

Ogrzewanie tarasów, balkonów

Tylko słońce grzeje lepiej

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 158d4192fe

Do remontowanych domów trafiają przede wszystkim powietrzne pompy ciepła. SAS

ilości ciepłej wody „w locie". Typowy kocioł tego rodzaju jest w stanie w danej chwili zasilić tylko jeden prysznic. I to pod warunkiem, że nie będzie on wyposażony w deszczownicę o bardzo dużym przepływie. Wadą jest także to, że wielkość strumienia wody zmniejsza się, jeżeli ktoś zaczyna z niej korzystać w drugim punkcie poboru. W praktyce prowadzi to również do wahań temperatury wody, gdyż zwykle tę ciepła mieszamy z zimną, a w takiej sytuacji ich proporcje się zmieniają.

Na szczęście, w domach remontowanych użytkownicy na ogół wiedzą, czy działanie dotychczasowego systemu (jedno- lub dwufunkcyjnego) jest dla nich zadowalające.

Z POMPĄ CIEPŁA

Pompy ciepła zasługują na szczególne potraktowanie. Nie tylko dlatego, że ich popularność ogromnie wzrosła i są bardzo chętnie wybierane przy remoncie. Przede wszystkim trzeba wiedzieć, że są to urządzenia grzewcze, o szczególnych cechach i wymaganiach. Traktowanie ich tak samo jak kotłów może mieć fatalne skutki, gdyż nie będą pracować efektywnie.

Najważniejsze jest to, że pompa tak naprawdę nie jest źródłem ciepła. Ona jedynie odbiera ciepło (energię) z otoczenia, a następnie przekształca ją na użyteczną dla nas postać, podgrzewając wodę w obiegu c.o. Element otoczenia, z którego pobierane jest ciepło nazywany jest źródłem dolnym. Może to być:

- powietrze zewnętrzne;
- grunt;
- wody podziemne i powierzchniowe (staw, rzeka).

W domach remontowanych zdecydowanie najpopularniejsze są pompy wykorzystujące powietrze. Przede wszystkim dlatego, że w ich przypadku nie trzeba wykonywać żadnej instalacji po stronie źródła dolnego. W pozostałych wariantach konieczne jest zaś zrobienie odwiertów, zakopanie pętli z rur (na powierzchni kilkuset metrów kwadratowych), wywiercenie studni. Chociaż pompy powietrzne są w czasie większych mrozów wyraźnie mniej efektywne (sporo tracą na sprawności i mocy), to łatwość montażu oraz niższa cena są ich atutami. Chociaż jeżeli mamy dobre warunki do założenia pompy gruntowej, to jej założenie naprawdę warto rozważyć.

Kolejną cechą przesądzającą o sposobie działania pomp ciepła jest fakt, że nie są one w stanie podgrzewać wody do tak wysokiej temperatury, jak kotły. Dla większości modeli górna granica jest 55°C. Przy czym podgrzewanie wody do wyższej temperatury powoduje wyraźne obniżenie sprawności pompy, czyli działa ona mniej ekonomicznie. Ideałem jest temperatura wody na zasilaniu ok. 35°C. Jednak taka wystarcza tylko w przypadku ogrzewania podłogowego albo innego płaszczyznowego. Jeżeli w domu są grzejniki, to podniesienie temperatury wody będzie konieczne. Co negatywnie odbije się na wysokości rachunków, bo w przypadku pompy nawet 5°C różnicy to dużo. Żeby poprawić warunki działania, można założyć specjalne grzejniki, które osiągają wysoką moc przy niskiej temperaturze zasilania. Niekiedy warunki są odpowiednie do wykonania ogrzewania podłogowego lub innego płaszczyznowego (sufitowego lub ściennego). To wszystko to już jednak bardzo poważne i często kosztowne przedsięwzięcia.

Dlatego w domach remontowanych popularny jest tzw. system biwalentny. To określenie oznacza, że poza pompą jeszcze drugie, konwencjonalne źródło ciepła, czyli kocioł, piec, kominek, grzałki elektryczne. Jeżeli temperatura na zewnątrz jest na tyle wysoka, że pompa działa w sposób wystarczająco wydajny i ekonomiczny, to wtedy ona pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Jeżeli zaś robi się naprawdę zimno i pompa staje się niewydolna, to wówczas uruchamia się ogrzewanie konwencjonalne. Przy czym zależnie od konfiguracji konkretnego systemu grzewczego, tylko wspomaga ono nadal pracującą pompę, albo pompa całkowicie się wyłącza, albo pompa i konwencjonalne źródło ciepła działają równocześnie.

W polskich warunkach klimatycznych układ biwalentny, czyli z pompą ciepła oraz drugim, konwencjonalnym źródłem ciepła jest bardzo popularny. RUG RIELLO (BERETTA)

Karol Gruszecki
Brand Manager
CLIVET

ZDANIEM EKSPERTA

Czy pompy ciepła to bezpieczne ogrzewanie?

Pompa ciepła to przede wszystkim ekologiczna alternatywa dla innych źródeł ogrzewania, takich jak np. piece na opał czy ogrzewanie gazowe. Jednym z głównych czynników przemawiającym za instalacją pompy ciepła jest jej bezpieczeństwo użytkowania – nie ma możliwości samozapłonu systemu.

W przypadku pomp ciepła monoblok całość czynnika używanego podczas procesu ogrzewania znajduje się na zewnątrz. Dodatkowo pompy ciepła CLIVET działają już na nowym czynniku R32 – jest to jednolity czynnik najnowszej generacji wykorzystywany w urządzeniach chłodniczych oraz grzewczych.

Przy takim typie ogrzewania nie musimy się także przejmować niebezpieczeństwem zaczadzenia czy nieszczelności kominów.

Paliwo takiej pompy to wyłącznie energia elektryczna, której używamy na co dzień w całym gospodarstwie domowym. Jeśli jesteśmy właścicielami instalacji fotowoltaicznej takiego zasilania nigdy nie zabraknie.

Pełny hybrydowy zestaw fotowoltaiki wraz z pompą ciepła jest też samo wystarczalnym systemem – magazyn energii zapewnia awaryjne zasilanie nawet w przypadku przerwy w dostawach prądu, co za tym idzie jesteśmy w pełni bezpieczni i samowystarczalni.

eprasa.pl 158d4192fe

Galmet
energia odnawialna

R290
ECO BOOST

Galmet
POWER
INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022

TOP Builder 2022

PREMIERA

NAJNOWSZA GENERACJA
POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA

AIRMAX³ 5-14GT

Airmax³ - najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność oraz komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania jak i chłodzenia budynku.

Produkujemy w Polsce

www.galmet.com.pl

W domach remontowanych układ biwalentny jest niejako naturalnym rozwiązaniem, bo bardzo często wykorzystuje się już posiadany kocioł.

CIEPŁO Z DWÓCH ŹRÓDEŁ

Możliwość wykorzystywania w domu ciepła z dwóch lub więcej źródeł można zapewnić na wiele sposobów:

- zakładając drugi kocioł, ale na inne paliwo;
- dodając pompę ciepła do istniejącego systemu;
- montując grzałki elektryczne jako dogrzewacz wody w systemie c.o.;
- dodając grzejniki elektryczne w pomieszczeniach;
- zakładając elektryczne ogrzewanie podłogowe;
- instalując piec lub kominek (zwykły, z DGP lub z płaszczem wodnym).

Już na pierwszy rzut oka widać, że są to rozwiązania niezwykle zróżnicowane, wymagające zupełnie innego nakładu prac oraz wydatków.

Najtrudniejsza jest sytuacja, w której w układzie c.o. będą działać urządzenia wymagające odmiennego sposobu zabezpieczenia – z naczyniem wzbiorczym otwartym oraz zamkniętym. Przypomnijmy, że w systemie zamkniętym działają wszystkie pompy ciepła oraz prawie wszystkie nowoczesne kotły gazowe, natomiast tylko nieliczne kotły na paliwa stałe oraz kominki z płaszczem wodnym. Przede wszystkim powinniśmy dobrze zastanowić się czemu ma służyć układ z dwoma źródłami ciepła, co chcemy w ten sposób osiągnąć. Omówimy to na kilku przykładach.

Niekiedy jest to po prostu koniecznością, jak w wielu układach z pompą ciepła, w których – ze względu na specyfikę starszych domów – pompa nie jest w stanie zapewnić wystarczającej ilości ciepła przy dużych mrozach. Wówczas priorytetem może być możliwość automatycznego uruchamiania ogrzewania wspomagającego. W tej roli świetnie sprawdzi się kocioł elektryczny, elektryczny dogrzewacz c.o. albo grzałki wbudowane w samą pompę. Co ważne, w każdej z tych wersji rozbudowa systemu c.o. będzie bardzo łatwa.

Banalnie prosty i tani wariant to również dodanie grzejników elektrycznych w poszczególnych pomieszczeniach. Tu w ogóle nie ingerujemy w wodny układ c.o., grzejniki działają zupełnie niezależnie od niego, zaś moce grzewcze grzejników elektrycznych i ogrzewania wodnego się sumują.

Dodanie grzejnika elektrycznego to najprostszy sposób na zapewnienie efektywnego ogrzewania z dwóch źródeł. GROSMANN (ENERZON)

Wiele cech wspólnych z poprzednim będzie miał też układ, w którym dodamy elektryczne ogrzewanie podłogowe. Chociaż tutaj koszty będą wyraźnie wyższe, a i prace nieco trudniejsze. Za to w pewnych sytuacjach bardzo wyraźnie wzrośnie komfort, np. jeżeli taką podłogówkę zrobimy w łazience.

Zupełnie inne priorytety mogą obowiązywać, jeżeli chcemy mieć drugie źródło ciepła jako zabezpieczenie na wypadek sytuacji kryzysowej, np. dłuższej awarii prądu. Wówczas chyba najlepszym wyborem będzie zwyczajny kominek (bez płaszcza wodnego) lub piec (koza). Oczywiście, nie ma przeszkód, żeby używać ich również w zwykłych okolicznościach.

Jeszcze inna sytuacja to dwa źródła ciepła, z których jedno wykorzystuje wyraźnie tańsze paliwo. Może to być kocioł na gaz płynny oraz kominek albo kocioł na drewno. Jednak tu trzeba zaznaczyć, że zupełnie czym innym jest sytuacja, gdy przy okazji modernizacji systemu c.o. pozostawiamy już posiadany kocioł jako rezerwę, oraz gdy dopłacamy nawet kilkanaście tysięcy złotych, żeby dodać to drugie źródło ciepła, z założenia tańsze w eksploatacji. Wówczas powinniśmy dobrze się zastanowić, czy ostatecznie rzeczywiście się to opłaci. Kupowanie drogiego kominka z płaszczem nie jest dobrym pomysłem, jeśli i tak nie lubimy palić drewnem i będzie on użytkowany sporadycznie.

NOWE GRZEJNIKI I RURY

Jeżeli chodzi o wymianę grzejników i rur, to przede wszystkim należy przestrzec przed pochopnym podejmowaniem takich decyzji. „Ofiarami" takich działań najczęściej padają stare grube rury stalowe oraz żeliwne grzejniki. Wbrew dość rozpowszechnionemu przekonaniu, nie przynosi to jakichś odczuwalnych oszczędności. Nawet niektórzy instalatorzy raczą swoich klientów opowieściami o tym, ile to ciepła trzeba zmarnować, żeby ogrzać wodę znajdującą się w grubych rurach i starych grzejnikach. Jednak w takim rozumowaniu kryje się zasadniczy błąd. Przecież te grzejniki i rury z wodą znajdują się wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń. W związku z tym oddawane ciepło wcale nie

W przypadku pomp ciepła pożądana jest jak najniższa temperatura wody w obiegu c.o. CLIVET (ELIT)

eprasa.pl 158d4192fe

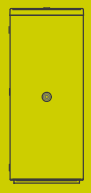
Beretta

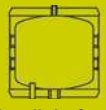
POMPA CIEPŁA POWIETRZE-WODA
TYPU MONOBLOK

HYDRO UNIT M

ELEMENTY SYSTEMU MARKI BERETTA

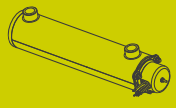
AKCESORIA


Zasobnik c.w.u.


Zbiornik buforowy

Zawór rozdzielający c.w.u. 1"

Filtr wody 1" Y (na wyposażeniu pompy)


Dodatkowa grzałka elektryczna

WSZYSTKO POD KONTROLĄ

Wielofunkcyjny panel sterujący z podświetlanym wyświetlaczem umożliwia intuicyjne zarządzanie pracą pompy ciepła oraz zaworem rozdzielającym c.w.u.
Panel znajduje się na wyposażeniu pompy.

KOMFORT DLA UŻYTKOWNIKA

A Carrier Company | www.beretta.pl

ZARZĄDZANIE ELEKTRONICZNE

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

EKOLOGICZNY CZYNNIK CHŁODNICZY R-32

ELASTYCZNA KONFIGURACJA

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

eprasa.pl 1300419216

Ułożenie ogrzewania podłogowego z dość grubą i ciężką wylewką to rozwiązanie typowe w nowych domach, ale w remontowanych stosowane rzadziej. RWC

Głównie z myślą o domach remontowanych opracowano rozmaite systemy lekkiego ogrzewania podłogowego. COMAP

zostaje zmarnowane! Ponadto ilość ciepła zgromadzonego w wodzie grzewczej jest tak naprawdę niewielka, w porównaniu z tym, ile akumulują go mury i stropy. W starych instalacjach problemem jest raczej to, że brakuje w nich elementów sterujących produkcją i dystrybucją ciepła – sterowników kotłów, pokojowych albo pogodowych regulatorów temperatury, głowic termostatycznych na grzejnikach. Ale to wszystko można dodać do instalacji.

Wymiana grzejników i rur bywa jednak uzasadniona w kilku sytuacjach. Przede wszystkim wówczas, gdy stare są skorodowane, zarośnięte osadami lub w inny sposób uszkodzone. Wymiana może być też podyktowana względami estetycznymi, gdy stare kaloryfery i prowadzone często po wierzchu ścian rury po prostu nie pasują do nowej aranżacji pomieszczeń. Wreszcie wymiana może posłużyć lepszemu wykorzystaniu potencjału pomp ciepła, które przygotowują wodę o niskiej temperaturze i tylko niektóre specjalne grzejniki osiągają przy współpracy z nimi wysoką moc.

Podstawową sprawą przy doborze grzejników jest zaś zawsze ustalenie, jaka moc grzewcza jest potrzebna w pomieszczeniu oraz jaką moc osiągnie konkretny grzejnik przy typowej w naszej instalacji temperaturze wody. Generalnie bowiem moc grzejników bardzo mocno spadnie, jeżeli obniżymy temperaturę przepływającej przez nie wody. Dlatego katalogi producentów zawierają tabele przeliczeniowe lub wzory do samodzielnego obliczania mocy grzejnika przy konkretnej temperaturze wody. Takie sprawdzenie to po prostu konieczność i warto poprosić o to fachowca. Inaczej może się okazać, że wymiana grzejników dała zupełnie fatalne efekty.

Wybór grzejników jest obecnie ogromny. Poza mocą i wyglądem, powinniśmy zwrócić uwagę na jeszcze jedną ich cechę. Chodzi mianowicie o sposób podłączenia. Zanim wybierzemy któryś wariant, powinniśmy dobrze się zastanowić, który z nich będzie najmniej kłopotliwy, i jaki zakres zmian w sposobie prowadzenia rur jest dla nas do przyjęcia.

DODAJEMY PODŁOGÓWKĘ

W przypadku ogrzewania podłogowego w remontowanym domu, trzeba bardzo wyraźnie oddzielić jego dwa podstawowe rodzaje, czyli ogrzewanie wodne i elektryczne. Wodne zasilane jest przez kocioł, pompę ciepła lub kominek z płaszczem wodnym. Tak więc jest częścią systemu c.o. W związku z tym dodanie podłogówki w domu z grzejnikami jest już poważnym przedsięwzięciem. Instalacja podłogowa wymaga przecież niższej temperatury zasilania (do 55°C), zwykle osobnej pompy obiegowej, odrębnej regulacji przepływu wody itd.

Natomiast wersje elektryczne działają zupełnie niezależnie od wodnego c.o. Zakładając je nie trzeba dokonywać jakichkolwiek zmian w istniejącej instalacji. Taka podłogówka może działać sama lub razem z grzejnikami, a wtedy ich moce się sumują. Takie ogrzewanie może nawet pełnić rolę wspomagania instalacji grzejnikowej zasilanej przez pompę ciepła, gdy ta nie jest wystarczająco wydolna przy ostrych mrozach.

W domach remontowanych trudno jest założyć wodną podłogówkę przede wszystkim dlatego, że w typowym wariancie są to rurki (o średnicy 16 mm), zatopione w warstwie jastrychu (wylewki podłogowej) o grubości 5–7 cm. Problemem jest zarówno grubość, jak i znaczna masa (ponad 100 kg/m^2). W praktyce taki układ można wykonać tylko w szczególnych sytuacjach, gdy – np. po likwidacji drewnianej podłogi na legarach – do dyspozycji mamy sporo miejsca. Wykonanie takiej podłogi na stropie trzeba zaś skonsultować z konstruktorem, który oceni, czy dodatkowe obciążenie jest dopuszczalne.

Ze względu na te trudności, wiele firm oferuje rozmaite nietypowe systemy wodnego ogrzewania podłogowego. Wykorzystuje się w nich np. lekkie płyty styropianowe z wyfrezowanymi bruzdami na rurki i płyty cementowo-włóknowe lub gipsowo-włóknowe jako tzw. suchy jastrych. Takie układy są lekkie, montuje się je szybko, a pomieszczenia można użytkować już po jednym czy dwóch dniach. Niestety, są one drogie.

Elektryczne ogrzewanie podłogowe jest o wiele łatwiejsze do wykonania. Również jest proponowane w wielu wersjach. Możemy wybrać kable zatapiane w warstwie wylewki, podobnie jak rurki w systemie wodnym, ale też maty przeznaczone do ułożenia w warstwie kleju pod płytkami ceramicznymi albo folie grzewcze układane pod panelami podłogowymi. Ułożenie mat lub folii nie wymaga podniesienia poziomu podłogi. Także jej masa praktycznie się nie zmienia. Co bardzo ważne, nie trze-

Elektryczne maty układa się bezpośrednio pod płytkami, w warstwie kleju. NVENT RAYCHEM

Folie grzejne mają ok. 0,5 mm grubości, układa się je pod panelami. FENIX POLSKA

eprasa.pl 158d4192fe

CLIVET®

POMPY CIEPŁA
Z WŁOSKĄ DUSZĄ

Oficjalny dystrybutor pomp ciepła CLIVET - Elit S.A. | elitsa.pl

eprasa.pl 158d4192fe

ba ingerować w głębsze warstwy podłogi. Ogrzewanie elektryczne możemy więc wykonać przy typowym remoncie, gdzie zmieniamy tylko płytki albo panele.

Ponadto zrobienie elektrycznej podłogówki nie wymaga żadnych skomplikowanych prac, poza samym ułożeniem elementów grzejnych (przewodów, mat lub folii). Wystarczy podłączenie do prądu i termostat pokojowy. To ogromna zaleta, szczególnie gdy chcemy zrobić podłogówkę na niewielkiej powierzchni, np. tylko w łazience. W takiej sytuacji wykonywanie skomplikowanego układu wodnego byłoby zupełnie bez sensu.

STEROWANIE

Dobre sterowanie jest niezbędne, żeby zapewnić komfort w pomieszczeniach. Inaczej może być w nich zbyt zimno albo za ciepło. Ale jest jeszcze drugi aspekt sprawy, czyli oszczędzanie energii. Przy dzisiejszych cenach paliw, utrzymywanie temperatury wyższej niż rzeczywiście potrzebna (przegrzewanie pomieszczeń) naprawdę słono kosztuje. Ponadto dzięki dobremu sterowaniu możemy ograniczać lub wyłączać ogrzewanie, gdy nie jest potrzebne, bo np. nie ma nas w domu. Chociaż tu należy zastrzec, że możliwość takiego czasowego sterowania zwykle jest ograniczona ze względu na fakt, że większość domów ma ciężką, murowaną konstrukcję. Ściany i stropy akumulują więc bardzo dużą ilość ciepła. Ma to liczne zalety, ale efekty wyłączenia ogrzewania odczujemy z dużym opóźnieniem.

Jeżeli chodzi o sterowanie instalacją grzewczą to możemy tu wyróżnić niejako trzy etapy.

Sterownik kotła lub pompy ciepła dba przede wszystkim o zapewnienie właściwych parametrów pracy samego urządzenia, np. odpowiedniej proporcji paliwa i powietrza, właściwej temperatury wody na zasilaniu.

Regulator temperatury, wykorzystujący pokojowy albo zewnętrzny (pogodowy) czujnik temperatury. Często jest popularnie nazywany termostatem lub sterownikiem pokojowym lub pogodowym. Przekazuje on do źródła ciepła informację o tym, czy panująca temperatura odpowiada zadanej. Z kotłem może komunikować się na różne sposoby. Najprostszy wariant to tylko sygnał włącz/wyłącz. Bardziej zaawansowany powoduje zmianę temperatury wody przygotowywanej przez urządzenie. Użyteczność wskazań takiego regulatora temperatury zależy od tego, na ile reprezentatywny będzie sam pomiar temperatury. Dlatego warto polecić wersje bezprzewodowe, które można przenosić i w ten sposób wybierać najlepsze miejsce pomiaru.

Głowice termostatyczne na grzejnikach lub odpowiednio sterowane siłowniki na poszczególnych pętlach ogrzewania podłogowego niejako uzupełniają opisaną powyżej regulację temperatury. To dzięki nim intensywność ogrzewania może się zmieniać dynamicznie w poszczególnych pomieszczeniach. W zależności np. od tego, czy w niektórych z nich występują zyski ciepła spowodowane działaniem słońca.

Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że taka regulacja miejscowa ma pewne ograniczenia. Nie będzie zbytnio przydatna w przypadku ogrzewania podłogowego na całym parterze, gdzie salon łączy się z otwartą kuchnią i holem. Chociaż będzie tam kilka pętli ogrzewania, to przecież temperatura pomiędzy takimi otwartymi wnętrzami i tak się praktycznie wyrówna. Zakładanie siłowników i czujników temperatury do sterowania poszczególnymi pętlami będzie więc marnowaniem pieniędzy.

Generalnie należy przestrzec przed komplikowaniem układów sterowania ponad miarę. Żeby działały dobrze, powinny być przede wszystkim przemyślane. Niekoniecznie zaś muszą być bardzo złożone. Tu potrzebne jest po prostu indywidualne podejście i naprawdę fachowa wiedza.

REGULACJA PRZEPŁYWU

Na koniec trzeba poruszyć jeszcze jedną kwestię. Chodzi o regulację przepływu wody i dobór odpowiednich parametrów pracy pomp obiegowych. W domach jednorodzinnych zwykle jest to rzecz zupełnie zaniedbana. Jednak bez tego żaden system c.o. nie będzie działał naprawdę dobrze. Bowiem co z tego, że na grzejniku

Założenie głowic termostatycznych na grzejnikach to chyba najprostszy sposób usprawnienia sterowania ogrzewaniem. COMAP

założymy zawór z głowicą termostatyczną, skoro i tak będzie dopływać do niego zbyt mało wody i kaloryfer będzie zawsze ledwo ciepły, a pokój niedogrzany? Natomiast w innym pomieszczeniu w tym samym domu grzejnik będzie zawsze gorący, nawet po ustawieniu głowicy na minimum. To typowe objawy tego, że przepływ wody jest niewłaściwy. Należy go wyregulować, czyli w praktyce stłumić tam, gdzie dopływa jej zbyt dużo, a zwiększyć tam, gdzie jej brakuje. Można to osiągnąć dzięki wybraniu odpowiednich nastaw wstępnych na zaworach przy samych grzejnikach, na rozdzielaczach, czasem w jeszcze innych miejscach. Niekiedy trzeba zmienić również ustawienia pompy obiegowej albo nawet ją wymienić. Szczególnie jeżeli w instalacji wymieniono grzejniki lub rury, dodano nowe kaloryfery, założono głowice termostatyczne, to warunki przepływu wody mogły się zupełnie zmienić. Na przykład grzejnik płytowy stawia kilkakrotnie większy opór przepływowi wody, niż grzejnik żeliwny bądź aluminiowy członowy. Ale już samo dodanie typowych zaworów z głowicami termostatycznymi drastycznie zwiększa opory. Dlatego regulacja hydrauliczna zmodernizowanej instalacji jest dość pracochłonna i może wymagać korekty po pewnym czasie. Jest jednak niezbędna do dobrego działania instalacji.

Dobre sterowanie temperaturą to nie tylko kwestia komfortu, ale i oszczędności coraz droższej energii. NVENT RAYCHEM

eprasa.pl 158d4192fe

Najnowsze pompy ciepła NIBE z ekologicznymi czynnikami chłodniczymi R290 oraz R32

Niekorzystne zmiany klimatyczne, coraz większe zanieczyszczenie powietrza są faktem, tak jak faktem są również kurczące się zasoby naturalne i ich gwałtownie rosnące ceny. W tej sytuacji konieczne stają się działania w kierunku ograniczenia wydobycia paliw kopalnych – na rzecz pozyskiwania energii odnawialnej. Najlepszą odpowiedzią na te wyzwania są pompy ciepła, które aż 80% energii pozyskują z natury (powietrza, gruntu itp.).

Urządzenia te zapewniają ogrzewanie budynków w okresie zimowym, chłodzenie latem, dostarczają ciepłą wodę użytkową, a dodatkowo pozwalają znacząco zmniejszyć koszty ogrzewania. Pompy ciepła mogą zapewnić najwyższą – spośród wszystkich dostępnych źródeł ciepła – efektywność energetyczną i tym samym najniższe koszty eksploatacyjne, a na ich zakup i instalację możemy pozyskać dofinansowanie w ramach programów rządowych.

Aby pompa ciepła mogła działać, konieczne jest jej wyposażenie w czynnik chłodniczy, który jest nośnikiem energii i w sposób ciągły krąży w obiegu urządzenia podlegając zmianom stanu termodynamicznego. Wśród czynników chłodniczych najbardziej przyszłościowymi są czynniki naturalne. Charakteryzują się one zerowym współczynnikiem ODP (wskaźnik nazywany potencjałem niszczenia warstwy ozonowej) oraz najniższymi wartościami wskaźnika GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego). Na tle wszystkich dostępnych czynników, najlepiej wypada czynnik chłodniczy R290 (propan), ze względu na jego minimalny wpływ na środowisko: GWP = 3, a ODP = 0.

EKOLOGICZNY R290 W POMPACH CIEPŁA NIBE S2125

Do szerokiej oferty produktów NIBE dołączył niedawno NIBE S2125 – najnowszy model powietrznej pompy ciepła z serii S. Nowa pompa ciepła typu powietrze/woda bazuje na naturalnym czynniku chłodniczym R290, który pozwala na osiągnięcie jeszcze lepszych parametrów pracy (A+++).

NIBE S2125 jest jednostką typu monoblok, w której cały obieg termodynamiczny znajduje się w jednym urządzeniu zlokalizowanym na zewnątrz budynku. Jedną z najważniejszych zalet R290, w porównaniu do innych czynników chłodniczych, jest jego wysoka wydajność pod względem ilościowym, jak również pod względem efektywności. Posiada on niską temperaturę wrzenia, co w połączeniu z rozwiązaniami technicznymi w urządzeniu, sprawia że pompa ciepła NIBE S2125 może pracować nawet przy temperaturze zewnętrznej sięgającej aż -25°C. I tak pompa ciepła NIBE S2125 osiąga: najwyższą efektywność COP do 5,2, podwyższeniu uległa również moc grzewcza i wydajność chłodzenia z którego użytkownicy pomp ciepła korzystają w okresie letnim. Spośród innych urządzeń na rynku, NIBE S2125 wyróżnia również niski poziom hałasu 38 dB w odległości 2 m oraz wysoka temperatura zasilania systemu grzewczego do 75°C, przy minimalnym wpływie na środowisko (GWP = 3).

Pompa ciepła NIBE S2125

Inwerterowa pompa ciepła NIBE S2125 w połączeniu z najnowszym sterownikiem serii S, automatycznie dostosowuje się do bieżącego zapotrzebowania na ciepło, a jej pracą można zarządzać poprzez smartfon czy tablet.

NIBE AMS 20 Z CZYNNIKIEM R32

Kolejnym przykładem urządzenia pracującego na ekologicznym czynniku chłodniczym, jest najnowszy NIBE AMS 20 – jednostka zewnętrzna pompy ciepła NIBE SPLIT.

Pompy ciepła typu NIBE SPLIT to urządzenia w których układ chłodniczy jest rozdzielony na dwie jednostki: zewnętrzną NIBE AMS wyposażoną w inwerterową sprężarkę i wewnętrzną, którą dobiera się w zależności od funkcji systemu. Jednostki te połączone są instalacją rurową wypełnioną czynnikiem chłodniczym. W przypadku NIBE AMS 20-6 jest to już nowej generacji czynnik R32. R32 charakteryzuje się prawie 70% niższym współczynnikiem globalnego ocieplenia (GWP) w porównaniu do R410A, a wartość ODP = 0. Dzięki swoim właściwościom R32 oferuje znaczne korzyści w zakresie efektywności energetycznej. Współczynnik sprawności COP NIBE AMS 20-6 wynosi 5,42 przy A7/W35 wg EN14511. Technologia ta zapewnia wysoką trwałość, większy komfort i mniejsze zużycie prądu, co przekłada się na niski koszt eksploatacji.

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła NIBE SPLIT: AMS 20-6

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
tel. 85 662 84 90
pompyciepla@biawar.com.pl
www.nibe.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Technologie ogrzewania, które sprawdzą się w remontowanym domu

W czasach „kryzysu gazowego", kiedy to ceny tego paliwa drastycznie idą w górę, lub w przypadku braku dostępu do niego warto rozważyć ogrzewanie elektryczne. Takie ogrzewanie starego domu może być bardzo wygodnym i opłacalnym rozwiązaniem zarówno w przypadku wybierania głównej, jak i pomocniczej metody grzania – najważniejszy jest dobór odpowiedniej technologii. Szczególnie korzystne finansowo jest połączenie elektrycznego ogrzewania z instalacją fotowoltaiczną.

POMPA CIEPŁA – CZY ZAWSZE TO DOBRY WYBÓR?

Ostatnio pompy ciepła stały się bardzo popularne ze względu na niskie koszty eksploatacji. Jednak rozwiązanie to ma również pewne wady – **wysokie koszty instalacji**. Wybierając pompę ciepła jako instalację grzewczą w istniejącym domu trzeba pamiętać, że jej specyfika pracy wiąże się z niską temperaturą wody grzewczej, dlatego w tradycyjnym układzie grzejnikowym nie ma ona racji bytu. Zdecydowanie dobrze zaś funkcjonuje w niskotemperaturowych układach płaszczyznowych, typu ogrzewanie podłogowe.

Dlatego decydując się na pompę ciepła w domu należy pamiętać o dostosowaniu instalacji grzewczej, co może wiązać się z kapitalnym remontem i tym samym wyższymi kosztami niż przy budowie nowego domu.

Stosunkowo tanim w instalacji i mało ingerującym sposobem ogrzewania elektrycznego są nowoczesne elektryczne grzejniki na podczerwień, które wraz z odpowiednim systemem regulacji temperatury za pomocą termostatów, mogą okazać się opłacalną inwestycją.

GRZEJNIKI NA PODCZERWIEŃ GROSMANN – ALTERNATYWA DO POMP CIEPŁA

Działanie technologii opiera się na elektrycznych emiterach ciepła, które wykorzystują widmo promieniowania cieplnego do ogrzewania określonego obszaru. Tzw. panele grzewcze na podczerwień nie ogrzewają powietrza, ale przedmioty i ludzi. Wydzielają energię podobną w odczuwaniu do promieni słonecznych.

Panele na podczerwień zużywają też mniej prądu do działania niż tradycyjne grzejniki elektryczne. Zazwyczaj, ogrzewanie konwekcyjne potrzebuje około 40 W/m^3, żeby zapewnić odpowiednią temperaturę. Ze względu na to, że panele na podczerwień nie podgrzewają powietrza, mogą potrzebować tylko 25 W/m^3 do efektywnego funkcjonowania.

Istotnym atutem paneli/grzejników na podczerwień jest bardzo łatwa i tania instalacja – wieszane są na ścianach lub sufitach i podłączane są do sieci elektrycznej.

Technologia cechuje się uniwersalnością. **Grzejniki na podczerwień mogą być stosowane jako rozwiązanie dla całego domu, a także montowane w wybranych pomieszczeniach**, pełniąc funkcję grzejnika uzupełniającego. Ich montaż nie musi być poprzedzony dostosowaniem infrastruktury budynku. Wystarczy sprawna sieć elektryczna.

Dobrą wiadomością jest to, że przy zakupie tego typu grzejników można skorzystać z programów dofinansowania na termomodernizację

PANELE NA PODCZERWIEŃ GROSMANN

Sprawdzoną marką jest Grosmann, który ma w swojej ofercie różne wersje energooszczędnych grzejników na podczerwień. Panele na podczerwień Grosmann Infra ISP wyróżniają się szybkim czasem nagrzewania, solidną konstrukcją ze stali. Są wodoodporne, szczelnie zaizolowane, wydajne i wyposażone w ochronę przed przegrzaniem.

Montaż zarówno na ścianach, jak i sufitach – w pozycji skośnej, pionowej i poziomej – jest prosty. Całość uzupełnia elegancki design ze stalową, płaską obudową i ukrytymi włącznikami. Panele Grosmann Infra ISP można nabyć w wersji o mocy od 350 do 1100 W. Producent zapewnia 5 lat gwarancji. Więcej szczegółów można znaleźć na stronie www.grosmann.pl

Grosmann

Producent i wyłączny dystrybutor marki Grosmann:
Enerzon Sp. z o.o.
tel. 22 559 77 52
e-mail: sklep@enerzon.pl
www: sklep.enerzon.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Mniejsze zużycie energii dzięki automatycznemu równoważeniu AutoSar

Rosnące ceny energii sprawiają, że inwestorzy szukają rozwiązań, które pozwolą obniżyć rachunki za ogrzewanie przy jednoczesnym zachowaniu komfortu termicznego w budynku. Odpowiedzią na te potrzeby jest system AutoSar, dzięki któremu możemy zmniejszyć zużycie energii aż o 20%. Sprawdź, jakie inne korzyści daje zastosowanie automatycznego równoważenia w budynku.

DLACZEGO RÓWNOWAŻYMY INSTALACJĘ?

Równoważenie hydrauliczne to procedura, której celem jest zapewnienie ekonomicznej eksploatacji instalacji grzewczej. W przypadku jego braku, ciepło nie jest dystrybuowane równomiernie w budynku. To oznacza, że np. znajdujące się najdalej i najwyżej grzejniki nie otrzymują wystarczającej ilości ciepła, a te zlokalizowane najbliżej źródła są zbyt gorące, przez co dochodzi do powstawania chłodniejszych lub zbyt gorących stref w budynku.

W budynkach często montowane są ręcznie regulowane zawory równoważące. Dzięki nim przepływ czynnika jest równomierny i zgodny z nominalnym, jednak otwieranie zaworów grzejnikowych przez głowice sprawia, że ciśnienie w systemie i wartość nominalnego przepływu zmieniają się dynamicznie (generowane są np. nadprzepływy), co przekłada się w ostatecznym rozrachunku na wysokość rachunków za ogrzewanie. Rozwiązaniem jest dynamiczne równoważenie. Niestety obliczenia i rekomendowane ustawienia przepływu nie zawsze są właściwie przestrzegane po oddaniu zaworów do eksploatacji. Aby uniknąć nierównomiernego zrównoważenia rekomenduje się zastosowanie systemów samorównoważenia.

Zawór termostatyczny AutoSar, prosty TV 3/8"NF

AUTOSAR – SAMORÓWNOWAŻENIE NA POZIOMIE GRZEJNIKA

Funkcja samorównoważenia kontroluje ciśnienie różnicowe. Zamykanie termostatycznych zaworów grzejnikowych powoduje podnoszenie i opadanie natężenia przepływu w klasycznych instalacjach wyposażonych w tradycyjne zawory termostatyczne. Firma COMAP opracowała regulator ciśnienia różnicowego zintegrowany z zaworem termostatycznym lub H-modułem. Natężenie przepływu dla każdego grzejnika pozostaje stałe bez względu na wahania ciśnienia w instalacji. Działa jako niezależny od wahań ciśnienia grzejnikowy zawór termostatyczny (PI-TRV). Zakres regulacji przepływu zaworu AutoSar odpowiada grzejnikom o mocy od 350 do 2200 W (spadek temperatury o 15 K), a zawory równoważące z serii AutoSar są odporne na ciśnienie różnicowe sięgające 60 kPa. Wobec tego mogą być stosowane we wszystkich instalacjach z grzejnikami wykonanymi w systemie dwururowym, o ile ciśnienie na pompie nie przekracza 0,6 bara.

Dzięki możliwości ustawienia zaworu w jednym z dwunastu położeń wartość przepływu znamionowego może sięgać 130 l/h. Po nastawieniu każdego z zaworów natężenie przepływu jest ograniczone do maksymalnej wartości w celu natychmiastowej optymalizacji działania instalacji grzewczej.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA AUTOSAR

Zastosowanie rozwiązania AutoSar to wiele korzyści zarówno dla inwestora, instalatora, jak również użytkownika końcowego. Do najważniejszych należą:

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Dzięki zastosowaniu rozwiązania AutoSar zyskujemy mniejsze zużycie energii o 20% w porównaniu z zaworami nierównoważącymi o stałym przepływie.

OSZCZĘDNOŚĆ CZASU

Czas potrzebny na wykonanie obliczeń niezbędnych do zrównoważenia instalacji ulega skróceniu: pozostaje jedynie obliczyć wymagane natężenie przepływu.

Grzejnikowy moduł przyłączeniowy AutoSar, kątowy, 3/4E, podł. grz. 1/2" lub 3/4"

Nie trzeba też poświęcać czasu na równoważenie rozgałęzień i/lub grzejników – regulacji dokonuje się bezpośrednio przy grzejniku.

PROSTOTA

Rozwiązania AutoSar są kompatybilne z grzejnikami wyposażonymi w boczne, centralne lub zintegrowane wyjścia zaworowe oraz wykonanymi z rur miedzianych, stalowych, z PEX albo wielowarstwowych.

SPRAWNOŚĆ

Zawory równoważące AutoSar, posiadające certyfikat EN215, są kompatybilne z głowicami COMAP M30, a w szczególności głowicą termostatyczną Sensity, która charakteryzuje się najlepszą efektywnością energetyczną na rynku, osiągając parametr VT na poziomie 0,1.

WYGODA

Prawidłowo zrównoważona instalacja w mniejszym stopniu grozi przegrzaniem i sprawia, że ograniczone zostaje występowanie niedogrzanych miejsc. Właściwe zrównoważenie instalacji zmniejsza ryzyko hałasu pochodzącego z nadmiernego ciśnienia w instalacji, na który często skarżą się lokatorzy budynków wielorodzinnych.

aalberts hydronic flow control | COMAP

Comap Sp. z o.o.
ul. Annopol 4a, 03-236 Warszawa
Numer kontaktowy: 22 679 00 25
e-mail: pl.info@aalberts-hfc.com

eprasa.pl 158d4192fe

Wydajność i nowoczesność przy remoncie instalacji wodnych i grzewczych

Firma RWC oferuje produkty używane nie tylko do budowy nowych obiektów, ale także umożliwiające modernizację istniejących już budynków.

Powszechnie myśli się, że przerobienie instalacji grzewczej grzejnikowej na podłogową jest niemalże niemożliwe, ale także wiąże się z gruntownym przebudowaniem istniejących posadzek. Otóż nie, nasza firma poleca technologię płyt JG LowFit™, którą można zastosować jako alternatywę dla grzejników, również bez konieczności usuwania istniejącej podłogi. Panele te zostały stworzone do modernizacji ogrzewania w budynkach istniejących, tam gdzie nie ma możliwości wykonania instalacji ogrzewania podłogowego tradycyjnymi metodami ze względu na ograniczoną wysokość podłogi oraz do układania w budynkach na stropach drewnianych, tam gdzie wykonanie wylewki ze względu na obciążenie jest niemożliwe. Przedstawiony przez nas system ukazuje szybszy oraz tańszy sposób. Na użycie tradycyjnych technologii montażu ogrzewania podłogowego z warstwą izolacji oraz 5–6-centymetrową wylewką możemy pozwolić sobie w przypadku budowania nowych domów lub renowacji starych po wykuciu dotychczasowej podłogi, na co potrzeba sporo czasu, nakładu pracy oraz kosztów. Dzięki naszym panelom można układać instalację bezpośrednio na starej posadzce i zalać cienką warstwą jastrychu, dzięki czemu wysokość podłogi zwiększy się zaledwie o 20–25 mm w zależności od zastosowanej średnicy rur.

EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIE

Wodne ogrzewanie podłogowe zapewnia oszczędność energii, gdyż niekonieczne jest nagrzewanie cieczy do wysokich temperatur. Takie instalacje pozwalają zazwyczaj na nagrzanie powierzchni grzejnej do 20–30°C, co zapewnia duże oszczędności energii w porównaniu do tradycyjnego ogrzewania.

Panele kasetonowe JG LowFit™ zostały zaprojektowane i wytworzone, aby ułatwić montaż oraz zapewnić wysoką wydajności i niską wysokość wylewki podłogowej. Panele mają równomiernie rozmieszczone kastelacje co 50 mm, aby umożliwić bezpieczne i dokładne przypięcie rury zgodnie ze specyfikacją projektową. Montaż paneli jest szybki i prosty, ponieważ zawiera system wyrównywania na zakładkę dla prostego bezproblemowego układania paneli, a także supermocny podkład samoprzylepny. Pozwala to na montaż panelu bezpośrednio na istniejącej konstrukcji podłoża. Otwarta konstrukcja kratownicy zapewnia, że warstwa jastrychu wylewana na górę rozprowadza się gładko i równomiernie po panelu.

Największe zalety panel JG LowFit™:

- Idealne rozwiązanie do układania na istniejących podłogach drewnianych lub betonowych.
- Nadaje się do pojedynczych lub wielu pomieszczeń.
- Łatwe w montażu niskoprofilowe panele 16 mm na rurę 12 mm.
- Lekkie panele o wysokiej wytrzymałości na ściskanie.
- Wysoka moc grzewcza z niskopoziomowej zabudowy podłogowej.
- Zagięcia powrotne są wgłębione w panel, co ułatwia instalację.
- Warstwa siatkowa pozwala na układanie płytek bezpośrednio na panelu, zapewniając niską całkowitą wysokość podłogi w przypadku JG LowFit™ panel z włóknem.
- Wykonane w 100% z materiału nadającego się do recyklingu.

Kolejnym produktem o którym warto wspomnieć przydatnym w modernizacji instalacji wodnych jest termostatyczny zawór mieszający (TMV). Każdy system ciepłej wody użytkowej w nowych jak i starych budynkach będzie niekompletny bez termostatycznego zaworu mieszającego. Zawory te mieszają gorącą i zimną wodę do odpowiednio ustawionej temperatury, która zapobiega oparzeniu, jednocześnie umożliwiając instalacji zasilającej gorącej wody działanie w wystarczająco wysokich temperaturach, aby zapobiec rozmnażaniu się bakterii Legionella.

Easifit eliminuje ryzyko przypadkowych poparzeń, dzięki precyzyjnemu mechanizmowi mieszania ciepłej i zimnej wody którego wynikiem jest bezpieczna i komfortowa temperatura.

Ultra kompaktowa konstrukcja naszej nowej serii mniejszych zaworów doskonale sprawdza się pod umywalką, wanną i w instalacjach natryskowych. Nasz 2-w-1 Easifit TMV zawiera zawór zwrotny zapobiegający przepływowi krzyżowemu ciepłej i zimnej wody, a także filtr siatkowy do zatrzymywania zanieczyszczeń. Easifit TMV 4-w-1 oferuje tę samą funkcjonalność, ale jest również wyposażony w zawór odcinający ułatwiający serwis oraz port testowy do monitorowania ciśnienia i temperatury w systemie.

Szybki i łatwy w instalacji, Easifit zapewnia najwyższą ochronę użytkownikom końcowym, jednocześnie zmniejszając zużycie wody i energii. Do jego największych zalet należą:

- stabilna temperatura wyjściowa zmieszanej wody,
- szybkie wyłączenie w przypadku awarii instalacji wody ciepłej lub zimnej,
- ustawienia zabezpieczone przed manipulacją,
- zapobiega rozwojowi bakterii,
- instalacje zasilające ciepłej i zimnej wody 15 lub 22 mm.

Aby uzyskać więcej informacji zapraszamy na naszą stronę internetową https://www.johnguest.com/speedfit/products/underfloor-heating/lowfit/

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
tel. +48 61 87 80 408, e-mail: info.pl@rwc.com
www.rwc.com, www.johnguest.com

eprasa.pl 158d4192fe

Ciepło z Gree

Ekosystem rozwiązań grzewczych

DOM

MIESZKANIE

INWESTYCJE KOMERCYJNE

GREE

www.gree.pl

Klimatyzatory do ogrzewania

- Wydajne, energooszczędne i szybkie ogrzewanie
- Praca całoroczna – chłodzą latem, grzeją zimą
- Dwustopniowa sprężarka w modelach Amber Prestige i U-Crown
- Utrzymanie ponad 90% nominalnej wydajności grzewczej do -25°C
- Ogrzewanie przy temperaturach zewnętrznych do -30°C
- Klasa energetyczna w trybie grzania do A+++
- Grzałka sprężarki i tacy skroplin w standardzie

Pompy ciepła Versati

- Pompy typu powietrze-woda
- Modele Split, Monoblok i **NOWOŚĆ All in One**
- Wykorzystanie do 80% ciepła z energii odnawialnej
- Możliwość obsługi instalacji ogrzewania nisko- i średniotemperaturowego
- Przygotowanie ciepłej wody użytkowej
- Możliwość chłodzenia budynku latem
- Współczynnik COP ponad 5,0
- Wbudowane fabrycznie szczytowe grzałki elektryczne
- Sterownik dotykowy oraz moduł Wi-Fi
- 5 lat gwarancji

Systemy VRF – GMV6 z odzyskiem ciepła

- Systemy dedykowane dużym inwestycjom komercyjnym
- Chłodzenie i ogrzewanie powietrzne
- Możliwość integracji z hydromodułem podgrzewającym wodę
- Odzysk ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej
- Wysokowydajna sprężarka scroll DC inwerter z technologią EVI
- Współczynnik efektywności jednoczesnego grzania i chłodzenia na poziomie nawet 9,0
- Inteligentna technologia odszraniania

rasa.pl 158d4192fe

FOT. WIENERBERGER

Nowy dach nad głową

Jarosław Antkiewicz

Dachówka, która wystarczy na pokolenia, czy może lżejsza od niej i nieco tańsza blachodachówka? A może jeszcze jakiś inny materiał? Takie pytania zadają sobie właściciele remontowanych domów. Jednak muszą też pamiętać, że każdy rodzaj pokrycia wymaga określonej wytrzymałości konstrukcji dachu oraz odpowiedniego podkładu. Ponadto remont dachu to najlepszy moment na dodanie okien dachowych lub wymianę starych.

Jakie cechy pokrycia dachowego są najważniejsze dla amatora? Zwykle okazuje się, że są to kolor i kształt. I chociaż specjaliści będą się na to zżymać, to tak naprawdę nic w tym dziwnego. Przeciętnego człowieka bardziej interesuje to, żeby miało ono modny antracytowy kolor i wzór typowy dla płaskich dachówek (też ostatnio modnych), niż to czy będzie ono ułożone z dachówek ceramicznych, czy cementowych. Tym bardziej, że patrząc na dach z poziomu ziemi prawdopodobnie nawet fachowiec nie będzie w stanie ich odróżnić. Co więcej, inwestor prawdopodobnie da się nawet przekonać do zastąpienia dachówki blachodachówką, jeżeli tylko ta ostatnia będzie odpowiednio wyglądać (czyli w tym przypadku będzie naśladować dachówkę płaską).

Jednak zewnętrzne podobieństwo nie oznacza bynajmniej, że pomiędzy materiałami pokryciowymi nie ma istotnych różnic. Tak naprawdę są one ogromne. Materiały mają zupełnie odmienny ciężar (od kilku do nawet 80 kg), wymiary elementów (od pojedynczej dachówki do wielometrowych arkuszy), trwałość (od kilkunastu do ponad 100 lat), sposób układania i wiele innych. Każdy wybór ma więc poważne i do tego długofalowe konsekwencje, których w ogóle nie będziemy świadomi, jeśli nie poznamy przynajmniej głównych cech poszczególnych pokryć.

Trzeba też wiedzieć, że szczelność, trwałość i inne cechy dachu będą zależeć nie tylko od specyfiki samego pokrycia. Zasadnicze znaczenie ma sposób wykonania podkładu, jakość obróbek blacharskich i akcesoriów dachowych, czy wreszcie staranność i umiejętności dekarzy.

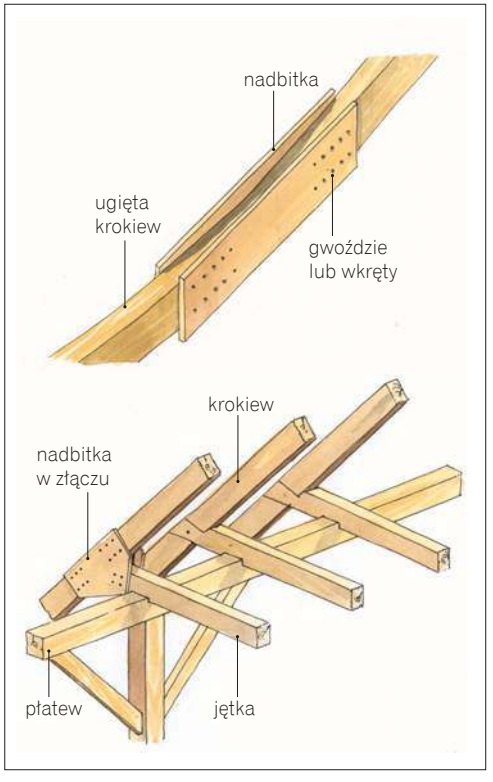
RODZAJ DACHU I POKRYCIA

Poza bardzo szczególnymi sytuacjami, prawie każdy rodzaj pokrycia da się ułożyć na dowolnym dachu – czyli o bardzo róż-

eprasa.pl 158d4192fe

Blachodachówki są szczególnie chętnie wybierane w czasie remontów. To pokrycie lekkie, sztywne i łatwe do ułożenia. BUDMAT

Dachówki są ciężkie, za to wyglądają atrakcyjnie i są niezwykle trwałe. BMI BRAAS



Niekiedy więźbę trzeba wzmocnić. Najprostszy sposób to dodanie obustronnych nadbitek z desek.

nym nachyleniu i kształcie. Jednak może to wymagać pewnych kłopotliwych, pracochłonnych, czy kosztownych zabiegów. Na przykład trzeba zrobić bardzo szczelny podkład pod dachówki przy nachyleniu poniżej 30°. Wymagania będą łagodniejsze, jeżeli zechcemy ułożyć tam blachodachówkę lub blachę płaską. Za to ułożenie blachodachówki w dużych arkuszach na skomplikowanym dachu będzie wiązało się ze sporymi stratami, bo powstanie dużo odpadów. Z kolei wysokiej jakości papa jest świetnym materiałem uszczelniającym dachy płaskie i prawie płaskie. Tu trudno jest ją zastąpić, właśnie ze względu na rewelacyjną szczelność. Ale na dachach stromych prawie się jej nie stosuje jako ostatecznego pokrycia, a przyczyną są wyłącznie względy estetyczne.

Najkrócej mówiąc – niemal wszystko da się zrobić, tylko czy ma to sens oraz ile będzie kosztowało? Dlatego warto zacząć wybór pokrycia od przyjrzenia się naszemu dachowi i zastanowienia się jakie techniczne wymagania powinno spełniać dobrze dopasowane do niego pokrycie.

STAN WIĘŹBY

Zanim zaczniemy jakiekolwiek prace związane z wymianą pokrycia, powinniśmy zbadać w jakim stanie jest konstrukcja dachu, czyli więźba. Jeżeli poddasze jest nieużytkowe i nieocieplone, to nie będzie z tym problemu, gdyż można ją dokładnie obejrzeć od strony strychu. W takiej sytuacji warto – zanim jeszcze naruszymy pokrycie – sprawdzić też, czy krokwie lub inne elementy konstrukcji nie są zwichrowane, czy nie uginają się nadmiernie, oraz czy połączenia elementów nie są rozluźnione lub uszkodzone. W razie potrzeby można już wtedy dokonać niezbędnych napraw.

Od razu uprzedźmy jednak, że jeżeli szkielet nośny dachu jest w jakikolwiek sposób nadwyrężony lub uszkodzony, to koniecznie musimy skonsultować dalsze działania z fachowcem. To konstruktor powinien zdecydować, w jaki sposób należy naprawić lub wzmocnić więźbę.

Wystarczające może okazać się wzmocnienie belek przez wykonanie tzw. nadbitek, czyli przybicie do nich po obu stronach desek. W ten sposób rośnie przekrój, a więc i wytrzymałość elementów. Ponadto, jeżeli były nadmiernie ugięte, za pomocą nadbitek można ponownie je wyrównać, tak aby wszystkie leżały w jednej płaszczyźnie. Dzięki temu znacznie łatwiej będzie później równo ułożyć podkład i łaty pod pokrycie.

Z najpoważniejszym wyzwaniem będziemy musieli się zmierzyć, jeżeli okaże się, że więźba jest porażona przez grzyby lub owady. Co najgorsze, nawet fachowcowi w takiej sytuacji może nie być łatwo ocenić, jakie środki zaradcze będą skuteczne. Czasem wystarcza działanie miejscowe lub wymiana pojedynczych elementów. Ale może być konieczne także wielokrotne pokrycie środkami chemicznymi całej więźby. W skrajnych zaś przypadkach potrzebna może być nawet jej całkowita wymiana.

W najtrudniejszej sytuacji znajdziemy się wtedy, gdy o tak poważnych problemach dowiemy się dopiero po zdjęciu pokrycia i podkładu. To możliwe, jeżeli dach jest ocieplony i wykończony od strony poddasza. Wówczas możemy nie wiedzieć, że jest np. zagrzybiony na skutek wadliwej wentylacji połaci. Dlatego, jeśli mamy jakiekolwiek podejrzenia tego rodzaju, lepiej jest wykonać kilka niewielkich odkrywek w wybranych miejscach, zamiast od razu usuwać całe pokrycie. Jeżeli bowiem już je zerwiemy, a okaże się, że więźba wymaga wymiany lub poważnych prac naprawczych i na razie nie można na niej ułożyć pokrycia, to znajdziemy się w bardzo poważnym kłopocie. Przecież znalezienie ekipy cieśli oraz zdobycie potrzebnych materiałów może potrwać nawet kilka tygodni.

LEKKIE LUB CIĘŻKIE

Pokrycia dachowe dzielimy według rozmaitych kryteriów – w zależnie od rodzaju materiału, wielkości elementów, ciężaru itd. Jednak w przypadku jego wymiany to właśnie ciężar staje się parametrem podstawowym. Dzielimy je na **lekkie**, gdy masa nie przekracza kilkunastu kg/m², oraz **ciężkie**, które mogą ważyć nawet 80 kg/m². Do pierwszej grupy zaliczamy:

- blachy płaskie;
- blachodachówki;
- gonty bitumiczne;
- papę;
- płyty faliste (włóknowo-cementowe lub bitumiczne);
- gonty drewniane.

Ciężkimi nazywamy zaś:

- dachówki ceramiczne;
- dachówki cementowe;
- łupek kamienny;
- strzechę.

eprasa.pl 158d4192fe

Bez obaw o wytrzymałość możemy zmienić pokrycie na takie samo lub lżejsze. Natomiast możliwość ułożenia cięższego należy skonsultować z konstruktorem, który oceni, na ile więźbę można dodatkowo obciążyć. Bardzo prawdopodobne, że nie będzie z tym problemu, gdyż w wielu domach konstrukcja dachu ma naprawdę bardzo duży zapas wytrzymałości. W razie potrzeby można też ją wzmocnić. Choćby dodając opisane w poprzednim podrozdziale nadbitki na krokwiach, wstawiając dodatkowe krokwie lub słupy, wykonując lepiej usztywniający całość podkład. Opcji jest wiele i właśnie dlatego to specjalista powinien zadecydować, które z nich będą technicznie wystarczająco dobre, a przy tym niekłopotliwe do wykonania.

Rozpatrując kwestię obciążenia dachu, nie możemy zapominać jeszcze o dwóch elementach. Pierwszy to podkład. Nawet ok. 20 kg/m² może ważyć podkład w postaci pełnego deskowania krytego papą. Na szczęście, taki podkład usztywnia też więźbę i poprawia rozkład obciążeń. Ale tak czy inaczej należy go uwzględnić.

Drugim elementem zwiększającym obciążenie dachu jest jego ocieplenie. Zaś wymiana pokrycia bardzo często wiąże się z adaptacją poddasza na mieszkalne i dociepleniem połaci dachu. Wełna mineralna (bazaltowa jest cięższa od szklanej), płyty gipsowo-kartonowe oraz stelaż to kolejny ciężar na poziomie nawet 20 kg/m². Jak widać, masa samego pokrycia wcale nie musi być głównym czynnikiem zmieniającym obciążenia, bo np. stalowa blacha płaska waży zaledwie ok. 5 kg/m².

W przypadku bardziej skomplikowanych dachów lepiej kupić blachodachówki panelowe niż w dużych arkuszach. BLACHY PRUSZYŃSKI

Blachy płaskie łatwo jest docinać i kształtować. Odcięte fragmenty można zaś wykorzystać na innej części dachu. RUUKKI

WIELKOŚĆ

Od tego, jak duże są poszczególne elementy tworzące pokrycie zależy przede wszystkim szybkość i stopień trudności krycia dachu. Przy czym duże, takie jak arkusze blachodachówki, które mają ok. 1 m szerokości i nawet 7 m długości, świetnie sprawdzają się na dachach o prostym kształcie. Takim materiałem po prostu błyskawicznie można wykończyć dwuspadowy dach bez lukarn.

Natomiast elementy o mniejszym formacie są optymalnym wyborem w przypadku dachów o skomplikowanych kształtach – wielopołaciowych, z licznymi lukarnami itd. Takie pokrycia to przede wszystkim dachówki oraz blachodachówki panelowe i panele z blachy płaskiej (przygotowana fabrycznie blacha na rąbek stojący). Docinanie i dopasowywanie elementów drobnowymiarowych jest po prostu znacznie łatwiejsze.

Trzeba jednak brać jeszcze pod uwagę, że na skomplikowanym dachu trudniejsze jest również wykonanie podkładu. Szczególnie tzw. pełnego deskowania. Tym bardziej, że obecnie powszechnie robi się je z dużych płyt drewnopochodnych (OSB, mfp). To generalnie bardzo dobre materiały, pod wieloma względami lepsze od tradycyjnych desek. Jednak dopasowywanie ich do skomplikowanych i nie zawsze w pełni regularnych kształtów jest kłopotliwe.

Jeżeli popatrzymy łącznie na kwestię wykonania pokrycia i podkładu, to bardzo charakterystycznym przykładem będą gonty bitumiczne. To nacięte odpowiednio pasy specjalnej papy ze znacznie ładniejszą warstwą wykończeniową. W związku z tym można je bez trudu dowolnie ciąć za pomocą noża lub nożyc i w ten sposób dopasować bez trudu do niemal dowolnego kształtu. Jednak trzeba je mocować do sztywnego, równego podłoża, czyli najlepiej właśnie podkładu z płyt drewnopochodnych. A tych już tak łatwo nie dopasujemy do skomplikowanego dachu. Z kolei dachówki docina się trudniej, lecz podkład z łat i folii dachowej można zrobić bez trudu.

JAKI PODKŁAD?

Po co właściwie potrzebny jest podkład pod pokryciem? Chociaż zwykle jest niedoceniany, a wręcz traktowany po macoszemu, to pełni kilka bardzo ważnych funkcji:

- stanowi oparcie dla pokrycia;
- usztywnia konstrukcje dachu;
- jest barierą dla wody deszczowej, która w mniejszych czy większych ilościach dostaje się pod pokrycie;
- w pewnych odmianach blokuje przepływ pary wodnej, wnikającej w dach od strony poddasza.

Żaden dach nie będzie ładny i trwały, jeżeli podkład zostanie źle dobrany lub wykonany. W skrajnych przypadkach, konsekwencją popełnionych błędów może być trwałe zawilgocenie i dosłownie zgnicie więźby.

Dokonanie właściwego wyboru nie jest wcale proste, gdyż rodzajów podkładów jest wiele:

- samo ołacenie bez folii dachowej (w starych budynkach);
- ołacenie wraz z wysokoparoprzepuszczalną folią dachową (tzw. membraną dachową);
- ołacenie z folią dachową o niskiej paroprzepuszczalności;

eprasa.pl 158d4192fe

reddot winner 2020

Koramic V11

Design by STUDIO F·A·PORSCHE

ICONIC AWARDS 2020 INNOVATIVE ARCHITECTURE best of best

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2020

Dachówka Koramic V11 - nowoczesny design od Studio F.A. Porsche

Koramic V11 to design w czystej postaci: element architektoniczny, który subtelnie połączy się z estetyką Twojego domu nie przytłaczając go. Tłoczenie w kształcie litery V widoczne na dachówce powoduje wyjątkowe rozproszenie światła i swobodnie kieruje spływającą wodę.

Dachówki Koramic V11 tworzą niespotykany układ na dachu, ale mogą być także instalowane na elewacjach dodając wyjątkowego charakteru budynkowi.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 158d4192fe

Jeżeli podkładem jest pełne deskowanie, papa lub folia dachowa o niskiej paroprzepuszczalności to poniżej podkładu trzeba pozostawić szczelinę wentylacyjną. Inaczej ocieplenie z czasem ulegnie zawilgoceniu. PFLEIDERER

- deskowanie (sztywne poszycie) bez papy lub folii;
- deskowanie i papa lub folia o niskiej paroprzepuszczalności;
- deskowanie i folia o wysokiej paroprzepuszczalności;
- deskowanie i mata drenażowa przeznaczona pod blachy płaskie.

Nie można ich dowolnie zmieniać. Różnice mogą wydawać się drobne, ale tak naprawdę mają one kolosalne znaczenie. Chyba najlepszym przykładem są warianty tzw. pełnego deskowania. Jeżeli pomiędzy deskami pozostawiono kilkucentymetrowe szpary i nie pokryto ich papą lub folią o niskiej paroprzepuszczalności, to taki podkład umożliwia dość swobodne przenikanie pary wodnej, a więc i osuszanie ułożonej pod nim izolacji cieplnej. Jeżeli natomiast takie deskowanie pokryjemy papą lub folią o niskiej paroprzepuszczalności, deski ułożymy bez przerw, albo zastąpimy je płytami drewnopochodnymi, to w każdym z tych przypadków ruch pary wodnej zostanie zablokowany. O ile w pierwotnej wersji wystarczała więc tylko jedna szczelina wentylacyjna – pomiędzy ociepleniem i podkładem – to po zmianach potrzebne będą dwie – jedna pomiędzy podkładem i pokryciem, druga pomiędzy podkładem i ociepleniem. Ułożenie wysokoparoprzepuszczalnej folii dachowej (membrany) na szczelnym deskowaniu nie zwalnia z konieczności wykonania pod nim szczeliny wentylacyjnej. Bowiem to już samo deskowanie jest barierą dla pary wodnej.

Warto jeszcze dodać, że na nieużytkowych strychach powszechnie spotyka się nieocieplone dachy z papą ułożoną na deskowaniu. Jest to układ nieprzepuszczalny dla pary wodnej, lecz z więźbą nic złego się nie dzieje i jest ona wręcz idealnie sucha. Wszystko dlatego, że na takich strychach powietrze ma swobodny dostęp do więźby od spodu, a jego wymianę zapewniają dość liczne nieszczelności. Po drugie na niezamieszkanym strychu nie ma poważniejszych i działających stale źródeł pary wodnej. Ostatecznie jest więc sucho, nawet jeżeli suszymy tam pranie. Trzeba o takich rzeczach pamiętać, jeżeli decydujemy się na zmianę podkładu, ocieplenie dachu, adaptację poddasza na mieszkalne.

WIĘCEJ ŚWIATŁA

Właściwie każde poddasze, nawet to nieużytkowe warto przynajmniej w minimalnym stopniu oświetlić światłem dziennym. Jeżeli zaś znajdują się na nim pomieszczenia mieszkalne, to obowiązują nas te same zasady, co na niższych kondygnacjach. Zgodnie z prawem pomieszczenia dzieli się na:

- przeznaczone na pobyt ludzi – w których te same osoby przebywają co najmniej 2 godziny dziennie (salony, sypialnie itp.);
- nieprzeznaczone na pobyt ludzi – tam przebywamy łącznie nie dłużej niż 2 godziny i/lub wykonywane czynności mają charakter dorywczy (np. łazienki i garderoby).

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, obowiązkowo trzeba zapewnić dopływ światła dziennego. Przy czym powierzchnia okien w stosunku do powierzchni podłogi ma wynosić nie mniej niż 1:8. Natomiast w innych pomieszczeniach wymagających oświetlenia ta proporcja to przynajmniej 1:12. Dopuszcza się jednak, aby pomieszczenie nieprzeznaczone na pobyt ludzi miały tylko oświetlenie sztuczne, o ile jest to uzasadnione względami technicznymi lub użytkowymi. Na przykład okno w łazience jest zalecane, lecz nie jest obowiązkowe.

PIONOWE I DACHOWE

Dawniej poddasza oświetlano jedynie oknami umieszczonymi w ścianach szczytowych lub w lukarnach. Po prostu dlatego,

Okno kolankowe składa się z okna dachowego i części pionowej. Wpuszcza dużo światła i wygląda atrakcyjnie. OKPOL

eprasa.pl 158d4192fe

RUUKKI® HYYGGE

Płaska blachodachówka modułowa

Ruukki® Hyygge to innowacyjny produkt dachowy, który dzięki prostej i eleganckiej formie doskonale wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Produkt występuje w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń, co pozwala uzyskać trzy różne wzory pokrycia dachowego.

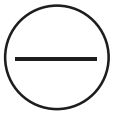
Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki® Hyygge.

Ruukki® Hyygge z przetłoczeniami

Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

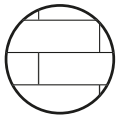
Unikalne cechy Ruukki® Hyygge

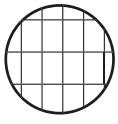
Wysoka jakość

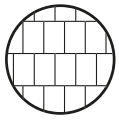


Gładka faktura

4 kolory







3 wzory

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

eprasa.pl 158d4192fe

Nawet niewielkie okno bardzo zwiększa funkcjonalność wnętrza. OKPOL

że okna dachowe pojawiły się na naszym rynku dopiero ok. 30 lat temu. Ich upowszechnienie się oznaczało jednak prawdziwą rewolucję w sposobie wykorzystania pomieszczeń pod skosami dachu.

Okna w ścianach szczytowych są jak najbardziej godne polecenia i nie warto z nich rezygnować. Mają jednak tę zasadniczą wadę, że za ich pomocą w praktyce nie da się wystarczająco doświetlić wnętrz w głębi poddasza.

Z kolei wykonanie lukarn jest dość trudne i wymaga daleko idącej ingerencji w więźbę. Pod względem estetycznym efekt umieszczenia ich wielu na dachu także jest dyskusyjny. Ponadto lukarny zaburzają spływ wody i utrudniają zsuwanie się śniegu. Często to właśnie w ich okolicy w dachu pojawiają się przecieki. Pod względem funkcjonalnym trzeba jednak przyznać, że duże lukarny (szerokie i wysokie) zwiększają ilość dostępnego na poddaszu miejsca. Jednak zostaje to okupione sporym zakresem niełatwych do wykonania prac i znacznym kosztem ich budowy.

Okna dachowe można natomiast założyć stosunkowo łatwo i szybko, a ich montaż będzie pewny i szczelny. Oczywiście, kwalifikacje wykonawcy mają kluczowe znaczenie (zły zepsuje przecież wszystko), lecz producenci robią wszystko, żeby ułatwić im zadanie. Dostępne są gotowe zestawy z kołnierzami uszczelniającymi, dostosowane do kąta nachylenia dachu i rodzaju materiału pokryciowego. Ponadto oferta jest znacznie większa niż kiedyś i można kupić okna dostosowane np. do dachów o bardzo małym spadku, a nawet okna-świetliki do dachów płaskich.

OKNA A WIĘŹBA

Najprościej jest, jeżeli szerokość okna dachowego jest nieco mniejsza, niż odległość pomiędzy krokwiami. Wówczas jego wstawienie nie wymaga zwykle ingerencji w konstrukcję dachu. Prace są więc dość łatwe, a wymiana pokrycia to najlepszy moment na takie działania.

Okna o szerokości nieco poniżej 80 cm, czyli nie większej niż rozstaw krokwi, w starszych domach spotyka się najczęściej. Przy czym zwykle są one przy tym raczej krótkie (o małej wysokości), a więc i niezbyt dużej powierzchni przeszklenia. Wszystko dlatego, że dawniej ich wybór był znacznie mniejszy niż teraz, a ponadto okna dachowe były dość drogie, tak więc wstawiono je raczej małe i nieliczne.

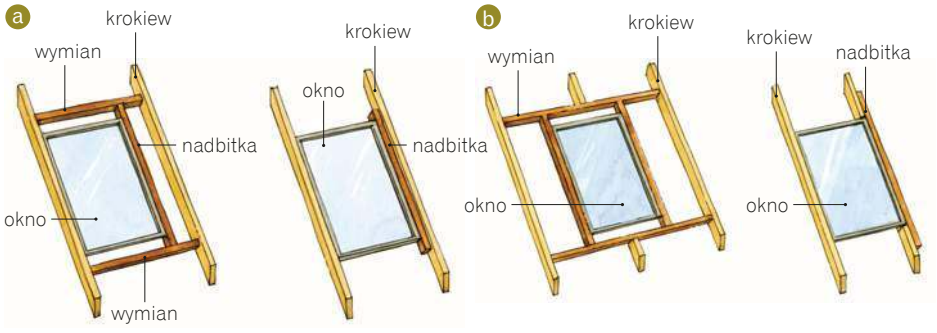
Jeżeli decydujemy się na ich wymianę, to najczęściej ze względu na zły stan lub odbiegającą już wyraźnie od współczesnych standardów izolacyjność cieplną. Wówczas przede wszystkim musimy zadecydować, czy mają być większe oraz czy nie zwiększyć ich liczby.

Wstawienie dodatkowych niezbyt dużych okien jest technicznie najprostsze. Nie wymaga naruszenia więźby, a jedynie usunięcia fragmentu pokrycia, podkładu, ocieplenia i wykończenia od wewnątrz. Ponadto, jeżeli dobrze wybierzemy lokalizację dodatkowego okna, to oświetlenie wnętrza będzie lepsze, bardziej równomierne, niż w przypadku jednego dużego przeszklenia.

Natomiast większe okno może być szersze, albo jedynie dłuższe od dotychczasowego. Ewentualnie oba jego wymiary mogą zostać powiększone. W każdym z tych przypadków bardzo zmieni się wygląd dachu, szczególnie jeżeli zdecydujemy się na szerokie (tzw. panoramiczne) okna. Poza względami estetycznymi, mocno zmieni się także nasłonecznienie części pomieszczenia w pobliżu nowego dużego okna. Bardzo możliwe, że wskazane będzie wyposażenie go w osłonę (piszemy o nich w artykule na str. 116).

Wstawienie okna o większych rozmiarach zwykle wymaga jednak przerobienia więźby. Zasadnicze znaczenie ma tu szerokość. Jeżeli jest większa niż odstęp pomiędzy krokwiami, to przynajmniej jedną z nich trzeba częściowo wyciąć, zaś powstały otwór zamknąć dwoma poziomymi belkami (tzw. wymianami) oraz wzmocnić krokwie na jego krawędziach. Takie prace należy prowadzić w porozumieniu z konstruktorem, gdyż jest to już istotna ingerencja w więźbę. Trzeba uprzedzić, że również wstawienie okna wąskiego lecz długiego (wysokiego) może wymagać wzmocnienia sąsiednich krokwi. Jednak w tym przypadku wystarczy zwykle zrobienie na nich nadbitek z desek. Okna dachowe są bowiem ciężkie, znacznie cięższe niż większość pokryć dachowych o tej samej powierzchni. Jest to zaś tym bardziej odczuwalne po wprowadzeniu WT 2021. Nowe warunki techniczne, zaostrzając wymagania względem współczynnika *U*, wymusiły stosowanie okien o trzech, a nie jak wcześniej dwóch szybach. A to właśnie oszklenie stanowi główną masę okna.

Trzeba jeszcze uprzedzić, że nie należy pochopnie usuwać nadbitek, niekiedy zwężających odstęp pomiędzy krokwiami przy starych oknach dachowych. Taki element mógł bowiem pełnić również rolę wzmocnienia krokwi.



Wstawienie okna może wymagać zmniejszenia odległości pomiędzy krokwiami (a). Częściej jednak otwór trzeba poszerzyć (b), a to jest trudniejsze.

eprasa.pl 158d4192fe

3-szybowe okna dachowe

OKPOL®

Uw 1,06 W/m²K

3-szybowe okno drewniane
ISOV I22

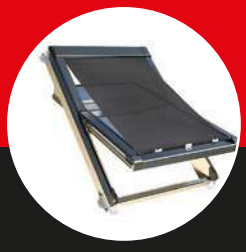
- ✓ profil drewniany
- ✓ nawiewnik NEO - VENT
- ✓ 4 uszczelki
- ✓ klamka z kluczykiem
- ✓ modny i nowoczesny kolor oblachowania
- ✓ kąt montażu 15°-90°
- ✓ oś obrotu na ½ wysokości profilu
- ✓ okno wysoce energooszczędne
- ✓ dwie ciepłe ramki międzyszybowe

Uw 0,83 W/m²K

3-szybowe okno PVC
IGOV N22

- ✓ profil PVC
- ✓ nawiewnik NEO - VENT
- ✓ 4 uszczelki
- ✓ klamka z kluczykiem
- ✓ modny i nowoczesny kolor oblachowania
- ✓ kąt montażu 15°-90°
- ✓ oś obrotu na ½ wysokości profilu
- ✓ okno wysoce energooszczędne
- ✓ dwie ciepłe ramki międzyszybowe

Wyłazy dachowe VERSA są europejskim bestsellerem.



Markiza zewnętrzna zatrzymuje aż 89% promieni słonecznych.

Dla cieplejszego i sprawniejszego montażu okien polecamy piankę UTB i kołnierz paroprzepuszczalny AKP.

Skanuj kod do katalogu

www.okpol.pl

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

W strefie okapu

Norbert Skupiński

Zadaniem rynien jest odprowadzanie wody deszczowej spływającej z dachu. Orynnowanie powinno być więc cały czas drożne i szczelne. Niestety, po dłuższym lub krótszym czasie eksploatacji często dochodzi to usterek, korozji i przecieków, co może mieć nieprzyjemne konsekwencje. Dlatego w razie wykrycia ewentualnych nieprawidłowości nie należy czekać z remontem.

Orynnowanie pełni na dachu istotną rolę. Gdyby w strefie okapu nie było systemu odprowadzania wody deszczowej, elewacja bardzo szybko uległaby uszkodzeniu, zawilgocić mogłoby się też wnętrze domu. Dlatego rynny należy regularnie kontrolować i konserwować.

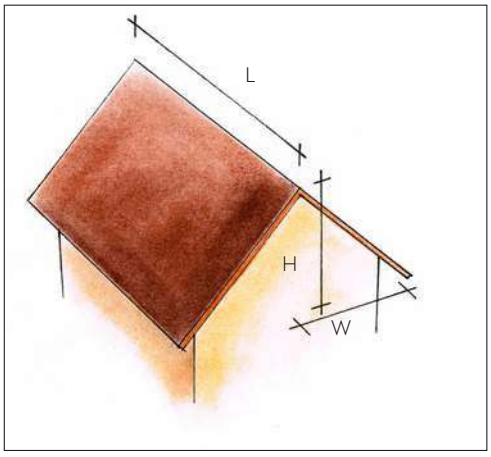
Do czyszczenia odpływów najlepiej używać miękkiej szczotki o długiej rękojeści bądź specjalnej szczotki do czyszczenia rynien. Rynny można też dodatkowo przemywać myjką ciśnieniową. Na bieżąco trzeba też naprawiać wszystkie przecieki. Do uszczelniania mniejszych pęknięć przeznaczony jest specjalny silikon dekarski, odporny na promieniowanie UV i zmiany temperatury. Drobne uszkodzenia można również naprawić przy użyciu taśmy izolacyjnej.

Gdy usterki są większe, nie należy zwlekać z remontem, choć często wiąże się to z koniecznością wymiany całego orynnowania. Jeżeli było montowane przed wieloma laty, z reguły po prostu nie da się dopasować do niego nowych pojedynczych elementów. Taka modernizacja strefy okapu to też dobry moment na zainstalowanie systemu antyoblodzeniowego.

DOBÓR ORYNNOWANIA

Podczas remontu rynny montuje się z reguły w tym samym miejscu, w którym były wcześniej. Taka sama powinna być też liczba i przekrój elementów. Jeżeli jednak stary system nieprawidłowo odprowadzał wodę (był niewydajny), należy dokonać modyfikacji. Stosowne informacje na temat orynnowania zawarte są w projekcie architektonicznym domu, ale możemy też poradzić się w tej sprawie dekarza bądź skorzystać z pomocy specjalisty z firmy oferującej rynny. Jeżeli dach nie jest duży i ma w miarę prosty kształt, parametry te można obliczyć również samodzielnie. W tym celu warto skorzystać z kalkulatora – takie narzędzie udostępniają na swoich stronach internetowych producenci rynien. Potrzebne przekroje można też oszacować w oparciu o wskaźnik EPD (efektywna powierzchnia dachu, patrz rysunek):

eprasa.pl 158d4192fe



Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

EPD = (W + H/2) × L.

Jego wartość zależy od wielkości odwadnianej połaci dachu oraz kąta jego nachylenia – z bardziej stromego woda spływa szybciej i może łatwiej ulec spiętrzeniu w rynnach. Z kolei stopień spiętrzenia wody w lejach i rurach spustowych ma wpływ ich umiejscowienie. W przypadku dachów dwuspadowych o niewielkiej powierzchni, elementy te mocuje się najczęściej **na końcach rynien**. Aby lepiej wykorzystać ich przepustowość, można też zaplanować je **pośrodku długości rynny**. Innym wariantem, stosowanym na dachach czterospadowych oraz skomplikowanych wielopołaciowych, jest zainstalowanie rury spustowej **za narożnikiem**.

Orynnowanie ze stali (a GAMRAT) wyróżnia się dużą odpornością na uszkodzenia mechaniczne i osuwający się śnieg. Z kolei rynny z PVC (b BUDMAT) są odporne na korozję i drobne zarysowania.

Jeżeli stary system odprowadzania wody był wydajny, przy doborze parametrów nowego orynnowania nie trzeba wprowadzać zmian. LINDAB

WYBÓR MATERIAŁU

Znając parametry liczbowe orynnowania, można przystąpić do wyboru kompletnego systemu. Trzeba bowiem pamiętać, że instalacja odprowadzania wody składa się z wielu elementów (rynny, odpływy, rynhaki, obejmy, zaślepki itp.) i najlepiej kupić cały system od jednego producenta.

Elementy systemu odprowadzania wody opadowej warto dopasować kolorystycznie do pokrycia dachowego. RUUKKI

W naszym kraju najpopularniejsze są rynny ze stali i PVC. Wyroby **ze stali** charakteryzują się dużą odpornością na uszkodzenia mechaniczne i osuwający się śnieg. Dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. Stosunkowo łatwo je naprawić, ponieważ pod wpływem uderzenia raczej się odkształcają, a nie pękają. Ich największą wadą jest podatność na korozję, szczególnie w miejscach, w których fabrycznie naniesione powłoki zostały uszkodzone. Poza tym są trudne w obróbce – ich zamo-

Rynny o przekroju kwadratowym bardzo dobrze pasują do nowoczesnej architektury. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 158d4192fe

Rozstaw rynhaków, w których mocuje się rynny, to zwykle ok. 50 cm. BLACHY PRUSZYŃSKI

cowanie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi.

Rynny **z PVC** montuje się z kolei bardzo łatwo. Ich zaletą jest też brak podatności na korozję. Poza tym są niewrażliwe na drobne zarysowania – ewentualne rysy nie są widoczne dzięki barwieniu tworzywa w masie. Wadą plastiku jest podatność na zniszczenia mechaniczne. Ponadto są wrażliwe na promienie słoneczne – pod ich wpływem rynny mogą nawet zmieniać kolor, a rozgrzany plastik bardzo się rozszerza.

W sprzedaży są też rynny z **aluminium**, **blachy cynkowo-tytanowej** i **miedzi**. Są znacznie trwalsze od stalowych i plastikowych, bardzo odporne na korozję i świetnie prezentują się na dachu. Niestety, ze względu na wysoką cenę nie zyskały na polskim rynku dużej popularności.

RÓŻNE KOLORY I KSZTAŁTY

Jeżeli o walorach estetycznych mowa, rynny zaleca się dobierać kolorystycznie do pokrycia dachowego, elewacji oraz stolarki okiennej i drzwiowej. Nie powinno być z tym problemu, bo wiodący producenci mają w ofercie orynnowanie w szerokiej gamie kolorystycznej. Najpopularniejsze kolory to brązowy, szary, czarny, biały i ceglasty. W sprzedaży są również wyroby zielone czy czerwone.

Wybierać można też spośród różnych kształtów. Oczywiście najpopularniejsze są rynny półkoliste, ale można też zdecydować się na mniej typowe rozwiązania. Wyroby wyglądające jak gzyms i trapezowe bardzo dobrze prezentują się na budynkach o tradycyjnej architekturze. Z kolei bardzo popularne ostatnio rynny prostokątne warto zastosować w domu o nowoczesnej, minimalistycznej stylistyce.

Do takich budynków świetnie pasują też rynny przeznaczone do dachów bez okapu. Zamontowane tuż pod krawędzią dachu i zakryte maskownicą nie wystają poza jego obrys, a bezokapowy dach łączy się estetycznie z elewacją. Ponieważ jednak rury odpływowe umieszcza się w warstwie ocieplenia i przykrywa tynkiem, na taki system można się zdecydować tylko w przypadku większego remontu, obejmującego też termomodernizację ścian.

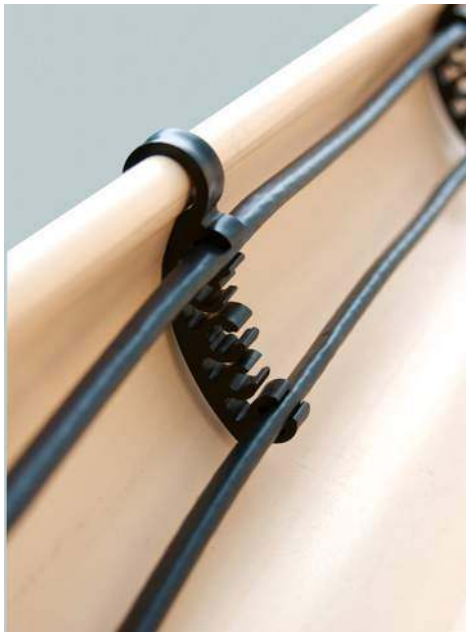
ZASADY MONTAŻU

Demontaż starego i montaż nowego orynnowania zleca się z reguły fachowcowi, ale warto dopilnować, aby był on przeprowadzony zgodnie z instrukcją producenta rynien. Podstawowe zasady dotyczące tych prac są uniwersalne.

Rynny należy montować w temperaturze powyżej 5°C, ponieważ niższa utrudnia lutowanie i klejenie, a także wpływa na zwiększenie kruchości elementów z PVC. Pierwszym krokiem jest ustalenie pozycji rur spustowych i wyznaczenia linii zamocowania haków rynnowych. Bardzo ważne, aby linia montażu przebiegała z zachowaniem ok. 0,5% spadku w kierunku odpływu.

Rozstaw rynhaków, czyli elementów, w których umieszcza się rynny, musi być zgodny z instrukcją producenta. Zwykle wynosi ok. 50 cm. Generalnie jest nieco mniejszy w przypadku systemów PVC niż stalowych. Mocowanie warto wykonać nieco gęściej, jeżeli rynny będą mocno obciążone śniegiem. Ponadto rynhaki muszą być zamocowane 10–15 cm od końca okapu, narożników, rury spustowej i łączników

Rynny powinny być wysunięte poza krawędź połaci dachowej przynajmniej w po-



Przewody grzewcze nie emitują zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je zakładać zarówno w rurach stalowych, jak i plastikowych. ELEKTRA

Zalegający na dachu śnieg jest ciężki, więc może uszkodzić orynnowanie i stanowić zagrożenie dla osób przebywających koło domu. Rozwiązaniem jest montaż systemu antyoblodzeniowego. FENIX POLSKA

eprasa.pl 158d4192fe

łowie. Trzeba pamiętać, że połączenia odcinków nie mogą wypadać w miejscu uchwytów. Jeżeli elementy są dłuższe niż 20 m, trzeba je podzielić na krótsze odcinki za pomocą złączek dylatacyjnych, umożliwiających ich swobodne kurczenie się i wydłużanie.

Po zamontowaniu rynien, zaślepek i lejów spustowych odpływ wypełnia się wodą, aby sprawdzić, czy nie powstają zastoiny. Dopiero potem przytwierdza się rury spustowe. Elementy te mocuje się do ścian domu za pomocą obejm, rozstawionych w odległości nie większej niż 1,8 m. Wylot rury spustowej musi się znajdować ok. 20 cm nad gruntem.

PO CO SYSTEM ANTYOBLODZENIOWY?

Gromadzący się na dachu śnieg i zwisające z orynnowania sople lodu stanowią zagrożenie nie tylko dla systemu odprowadzania wody, ale również dla znajdujących się pod okapem ludzi. I choć na wielu dachach zamontowane są płotki śnieżne i śniegołapy, które zapobiegają

O ile zamocowanie przewodów grzewczych nie jest zbyt skomplikowane, to ich podłączeniem do instalacji elektrycznej powinien się zająć uprawniony specjalista. NVENT RAYCHEM

REKLAMA

elektra.pl

elektra 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.

eprasa.pl 158d4192fe

niekontrolowanemu zsuwaniu się pokrywy śnieżnej z połaci, często są one nieskuteczne. Dlatego podczas wymiany orynnowania warto rozważyć montaż systemu antyoblodzeniowego.

Taką instalację podłącza się do prądu. Potrzebuje niewiele energii, więc nie ma obaw, że domowa instalacja elektryczna sobie z nią nie poradzi. Dzięki emitowanemu ciepłu zgromadzony wewnątrz orynnowania śnieg i lód roztapiają się, zapewniając drożność systemu odprowadzania wody i znacząco poprawiając bezpieczeństwo. Kable nie mają zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je układać zarówno w rurach stalowych, jak i plastikowych.

ELEMENTY INSTALACJI

Najważniejszym elementem systemu są przewody, które wydzielają ciepło. Ich podstawowym parametrem jest moc, wynosząca zwykle 18–30 W/m. Te słabsze bywają układane podwójnie, szczególnie w rurach spustowych. Mają specjalną powłokę zewnętrzną, która jest odporna na promieniowanie UV. Układa się je nie tylko w rynnach, ale też w rurach spustowych na całej ich długości, aż do wylotu. Ważne by o tym pamiętać, bo zamontowanie ogrzewania wyłącznie w rynnach, z pominięciem rur spustowych, mogłoby skutkować tym, że spływająca z drożnych rynien woda będzie zamarzać poniżej, blokując odpływ. W strefach o intensywnych opadach śniegu przewody należy zamontować również w strefie okapu.

Podczas prac należy się kierować instrukcją producenta, która określa np. maksymalne odstępy pomiędzy elementami mocującymi. Natomiast sposób montażu na dachu, w strefie okapu, zależy od rodzaju pokrycia. W przypadku dachówek przewody mocuje się za pomocą uchwytów przytwierdzonych do łat. Gdy dach pokryty jest blachą, stosuje się blachowkręty. Jeżeli zaś pokrycie jest bitumiczne, można użyć specjalnych uchwytów albo metalowej taśmy.

Przewody grzewcze występują w dwóch odmianach:

- zwykłe (stałooporowe) – po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą;
- samoregulujące – same dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia, a moc może być odmienna na różnych odcinkach tego samego przewodu. Kosztują więcej od stałooporowych, ale są tańsze w eksploatacji, ponieważ – w zależności od temperatury – pobierają mniej lub więcej energii. Przy rosnących cenach prądu ma to duże znaczenie.

Przewody grzewcze należy montować nie tylko rynnach, ale również w rurach spustowych. FENIX POLSKA, DEVI (DANFOSS)

Z założenia instalacja ma działać zapobiegawczo, jeszcze zanim w strefie okapu zbiorą się duże ilości śniegu i lodu. Dlatego w praktyce niezbędne jest sterowanie automatyczne. W tym celu należy wyposażyć system w działające łącznie czujniki wilgotności i temperatury. W pierwszej kolejności sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeżeli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik zaczyna kontrolować wilgotność i dopiero po wykryciu opadu śniegu załącza system.

Na terenach, gdzie występują obfite opady śniegu, instalację antyoblodzeniową zakłada się także w strefie okapu. ELEKTRA

eprasa.pl 158d4192fe

Flamingo
SATIN

40 LAT
GWARANCJI

GREENCOAT® RWS PRO BT

Klasa **Premium**

Budmat.

STALOWE SYSTEMY RYNNOWE

SYSTEMY RYNNOWE PVC

NAROŻNIK REGULOWANY

120° – 145°

Proaqua

budmat.com

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. KRISPOL

Do ochrony przed słońcem i ucieczką ciepła

Joanna Dąbrowska

W dobie rosnących cen energii ważne jest ograniczanie ucieczki ciepła z ogrzewanego domu. Jedną z metod jest zastosowanie na oknach osłon zewnętrznych, najlepiej rolet. Zimą zatrzymają one ciepło w środku, a latem ochronią przed nadmiarem słońca. Poza tym cały rok będą chronić przed włamaniem. Modernizacja budynku to dobry moment na ich zamontowanie.

Rolety można zamontować przy okazji remontu budynku, niezależnie od tego, czy obejmuje on wymianę okien i ocieplenie ścian zewnętrznych. Producenci oferują bowiem rolety, które można montować na istniejących oknach lub wstawić razem z nowymi.

W przypadku remontu najczęściej montuje się rolety elewacyjne, naokienne lub nakładane, mocowane do ramy okna lub do muru.

DLACZEGO WARTO JE ZAŁOŻYĆ?

Ochrona przed włamaniem

Ponieważ w większości przypadków złodzieje włamują się do budynku przez okna lub drzwi balkonowe, dobrze jest je odpowiednio zabezpieczyć. Najskuteczniejsze jest zamontowanie rolet zewnętrznych. Wprawdzie nie zagwarantują 100% ochrony przed włamaniem, ale znacznie je utrudnią – przedłużając czas, jaki złodziej będzie musiał poświęcić na ich sforsowanie, a mniej zdeterminowanych przestępców mogą zniechęcić do działań. Na posesjach zalesionych, oddalonych od zabudowań sąsiadów, oraz na innych terenach bardziej narażonych na wtargnięcie intruzów, warto zainwestować w rolety o pod-

eprasa.pl 158d4192fe

Aby rolety służyły przez lata, trzeba je regularnie czyścić, a pasek lub linkę oraz uszczelki smarować. Podczas podnoszenia rolety zimą, w czasie mrozów najpierw trzeba delikatnie unieść dolną listwę pancerza, aby z rolety odpadł szron i nadmiar lodu i dopiero potem podnieść całą osłonę. ALIPLAST

wyższonej odporności na włamanie. Takie wyroby (podobnie jak okna, drzwi zewnętrzne i bramy garażowe) oznaczone są klasą odporności na włamanie od RC1 do RC6. W domach jednorodzinnych stosuje się wyroby klasy RC2 i RC3. Producenci takich rolet stosują specjalne zamki, zasuwki ręczne i automatyczne, rygle, utrudniające wyłamanie rolety. W modelach najbardziej wytrzymałych na ataki, pancerz wykonuje się z grubego, sztywnego materiału, a prowadnice dodatkowo wzmacnia. Stosuje się też specjalne wieszaki samoblokujące, które uniemożliwiają podniesienie osłony.

Ograniczenie ucieczki ciepła zimą

Opuszczanie rolet podczas zimowych nocy i dłuższej nieobecności w domu przyczynia się do ograniczania kosztów ogrzewania. Izolowany płaszcz chroni nie tylko przed ucieczką ciepła, ale też przed wychładzającymi podmuchami wiatru. W przypadku dobrze ocieplonych rolet straty ciepła przez osłonięte nimi okna mogą spaść nawet o 30%, co w dobie ciągle drożejących nośników energii pozwoli sporo zaoszczędzić na rachunkach za ogrzewanie domu. Nie tylko ocieplenie pancerza ma tu znaczenie. Na termoizolacyjność osłony wpływa też prawidłowy montaż – połączenie rolety z murem musi być szczelne, aby w tych miejscach nie pojawiały się mostki termiczne.

Zapobieganie przegrzewaniu wnętrz latem

Termoizolacyjność zewnętrznych rolet jest wykorzystywana również podczas letnich upałów. Opuszczane w ciągu dnia chronią przed intensywnym słońcem i zapewniają przyjemny chłód we wnętrzach.

Dzięki nim można obniżyć temperaturę w pokojach o ok. 10°C. Można wtedy zrezygnować z montażu klimatyzacji, która zużywa sporo prądu, lub korzystać z niej rzadziej.

Wyciszanie hałasów z zewnątrz

Rolety izolują też akustycznie. Pancerz obniża hałas dochodzący z zewnątrz średnio o 10 dB. Co oznacza nawet dwukrotne zredukowanie jego poziomu.

Cecha ta jest szczególnie doceniania przez właścicieli domów zlokalizowanych w sąsiedztwie linii kolejowej, tramwajowej, autostrady lub innych źródeł hałasu, które nocą zakłócają sen.

Ochrona okien

Opuszczone rolety chronią też okna (profile i szyby) przed gradem, deszczem, śniegiem, promieniami UV i tym samym przedłużają ich trwałość.

Rolety zewnętrzne ograniczają straty ciepła zimą i zapobiegają nadmiernemu nagrzewaniu się wnętrz latem. ALUPROF

JAKI TYP DO REMONTOWANEGO BUDYNKU?

Rolety produkuje się z aluminium, stali i PVC w wielu kolorach, dzięki czemu łatwo dobrać je do elewacji i stolarki. Zbudowane są z kasety (najczęściej o przekroju prostokątnym, rzadziej półokrągłym) i ruchomego pancerza nawiniętego na rurę nawojową schowaną w kasecie. Pancerz tworzą zamknięte poziome profile, które mogą być wypełnione pianką poliuretanową. Porusza się on po pionowych prowadnicach, przytwierdzonych do ościeża okna (lub jego ramy). Im większy profil zastosowano w pancerzu, tym grubsze wypełnienie i wyższa izolacyjność akustyczna oraz termiczna rolety.

W wyrobach przeznaczonych na okna dachowe, rura nawojowa znajduje się w mniejszej kasecie, umieszczonej nad nimi. Takie modele można wyposażyć w czujnik natęże-

Roleta dachowa z akumulatorem ładowanym z baterii słonecznej umieszczonej w kasecie. FAKRO

eprasa.pl 158d4192fe

Elementy rolety zewnętrznej. ALUPROF

nia światła i akumulator ładowany z zamocowanej w kasecie baterii słonecznej.

W zależności od sposobu montażu, wyróżnia się kilka rodzajów rolet, np. nadprożowe, elewacyjne, nakładane, naokienne. Warto przy tym zaznaczyć, że nazewnictwo typów rolet nie jest jednolite, bywa odmienne w zależności od producenta. Na rynku można więc znaleźć również rolety określane jako np. adaptacyjne, podtynkowe, nadstawne.

Nie wszystkie modele da się założyć w modernizowanym budynku. Rolety elewacyjne można montować zawsze, w każdym domu. Montaż rolet nakładanych jest możliwy tylko w przypadku wymiany stolarki okiennej. Wersje naokienne da się zamontować prawie na każdym oknie, bez konieczności jego wymiany. Rolety nadprożowe montuje się tylko w nowych budynkach, ponieważ trzeba do nich odpowiednio przygotować nadproża (należy uwzględnić rolety już w projekcie).

Roleta adaptacyjna zamontowana na oknie (a), przekrój (b). ALIPLST

ELEWACYJNE

Można je montować do wszystkich typów okien, również przy okazji remontu budynku. Ich założenie nie wiąże się z wymianą stolarki ani remontem fasady. Kasetę przytwierdza się do ściany nad oknem, zaś prowadnice – po bokach wnęki okiennej. Ze ścianą dwuwarstwową łączy się je długimi kotwami, sięgającymi do muru. W przypadku przegród jedno- i trójwarstwowych, wystarczą zwykłe kołki montażowe. Kasetę można zamówić w dowolnym kolorze z palety RAL, albo samodzielnie pomalować farbą elewacyjną pasującą do ściany. Niestety, skrzynka pozostaje elementem widocznym i odstającym od ściany, a więc osadza się na niej śnieg i zanieczyszczenia.

NAKŁADANE

To opcja dla inwestorów, decydujących się na ich montaż przy okazji wymiany stolarki. Takie rolety nakładane są na okno i montowane we wnęce razem z oknem. Kasetę mocuje się we wnęce okiennej do górnej ramy okna (używając specjalnych profili), prowadnice – do bocznych profili. Najpierw przytwierdza się roletę do górnej części ościeżnic, potem wraz z oknem mocuje w otworze okiennym, na końcu ociepla i tynkuje. Klapa rewizyjna dostępna jest od strony wnętrz. Ponieważ kaseta znajduje się między ościeżem a górnym fragmentem ramy okiennej nowe okna muszą być niższe – pomniejszone o wymiar kasety. Zaletą tego rozwiązania jest to, że skrzynki nie widać, bo z zewnątrz osłania ją elewacja, natomiast od środka profile maskujące.

NAOKIENNE

Przypominają elewacyjne, ale skrzynkę mocuje się we wnęce okiennej do ramy okna pod nadprożem, a prowadnice do profili pionowych. Wadą takich rolet jest to, że kaseta zasłania górną część oszklenia – do pomieszczeń wpada mniej światła. Wariant ten nie sprawdzi się na małych oknach. Rolety naokienne mogą być lewo- lub prawoskrętnie zwijane. W pierwszej wersji rozwinięty pancerz znajduje się bliżej szyby, w drugim

Kaseta nakładana na okno, wykonana z PVC i styropianu. Takie rolety montuje się przy okazji wymiany okien. Okna zamawia się nieco mniejsze, obniżone o wysokość kasety. DRUTEX

Rolety elewacyjne można zamontować w każdym budynku, bo kasetę mocuje się do muru (elewacji) nad oknem. DRUTEX, KRISPOL

Rolety elewacyjne montuje się w istniejących, np. remontowanych budynkach. Można je dopasować do okien każdego typu. Kasety występują w wielu kolorach. Wyposażenie okna w rolety kosztuje minimum kilkaset złotych. Cena zależy od rodzaju i sposobu montażu oraz wielkości osłony. Płaci się za m^2 powierzchni rolety. ANWIS

eprasa.pl 158d4192fe

– dalej od niej.Prawoskrętne lepiej ocieplają, bo po opuszczeniu pomiędzy szybą i pancerzem tworzą grubszą poduszkę powietrzną (powietrze jest izolatorem i chroni wnętrza przed utratą ciepła).

NADPROŻOWE

W remontowanych domach nie da się ich zamontować, ponieważ kaseta, wykonana z ceramiki lub utwardzonego styropianu, wzmocnionego prętami stalowymi, łączona jest z odpowiednio ukształtowanym nadprożem okna. W czasie murowania ścian osadza się skrzynkę, a po zamontowaniu stolarki montuje prowadnice i pancerz. W tym przypadku rolety są całkowicie ukryte w ścianie. Stosuje się je tylko w nowych budynkach, bo muszą być uwzględnione już na etapie powstawiania projektu.

SPOSÓB MONTAŻU

Metoda przytwierdzenia rolety zależy od jej rodzaju. Najłatwiej jest w przypadku rolet elewacyjnych. Najpierw na ścianie wyznacza się punkty mocowania i wierci w nich otwory, w których osadza się kołki rozporowe, dobrane do materiału i technologii wykonania ściany oraz wagi rolety. Powinny być one umieszczone w warstwie nośnej muru (w ścianie z ociepleniem) na głębokości minimum 6 cm. W ścianie bez ocieplenia osadza się je 7–10 cm od krawędzi ościeża.

Do mocowania rolet stosuje się często kotwy chemiczne, czyli gwintowane pręty wklejane do muru za pomocą żywicy, które tworzą bardzo silne wiązanie i gwarantują wymaganą wytrzymałość (rolety są ciężkie).

W wersjach rozwijanych ręcznie, przy użyciu taśmy, w murze przygotowuje się otwór, w którym umieszcza się plastikową rurkę, przez którą prowadzi się taśmę do pomieszczenia. Następnie przykręca się prowadnice i rurę nawojową, nad którą nawija się pancerz. Wsuwa się go do prowadnic, zaczynając od dolnej listwy. Zakłada się kasetę. Szczeliny pomiędzy nią i murem uszczelnia się silikonem. Na końcu mocuje się zwijacz, na który nawija się taśmę przeprowadzoną przez otwór.

W przypadku rolet wyposażonych w silnik doprowadza się do niego zasilające przewody elektryczne, a na ścianie w pomieszczeniu montuje się łącznik. Podczas remontu można wykuć w tynku bruzdy na przewody. Po zagipsowaniu tych miejsc i wyrównaniu powierzchni ścian całość trzeba pomalować.

Przy okazji remontu budynku, w rolety można wyposażyć też okna dachowe, ponieważ można je dodać w dowolnym momencie, również na osadzonej już stolarce.Przykręca się je do ram, bez konieczności wychodzenia na dach. Kasetę mocuje się do górnej części ramy okiennej, prowadnice – do jej boków. Najpierw wyjmuje się skrzydło. Demontuje się górne oblachowanie ościeżnicy po obu stronach, w wyznaczonych miejscach wykonuje otwory, do których przykręca się prowadnice. Następnie w otwory aplikuje się uszczelniacz bitumiczny i zakłada oblachowanie. Następnie mocuje się kasetę. Gumowa uszczelka powinna przylegać do górnej części okna. Skrzynkę obniża się bez dociskania jej do pokrycia dachowego. Osadza się prowadnice pancerza, wkładając je od góry w wyznaczonym miejscu. Po opuszczeniu powinny się automatycznie zablokować. Na dole prowadnic przykręca się ograniczniki otwarcia rolety. Potem na skrzydle mocuje się dolne oblachowanie (żeby osłona nie była podwiewana przez wiatr) – wierci się otwory o średnicy 3 mm i wkrętami przykręca oblachowanie. Na koniec skrzydło umieszcza się w ościeżnicy, zamyka i sprawdza działanie rolety.

STEROWANIE

Lekkie rolety zamocowane na niewielkich oknach można obsługiwać ręcznie. Wyposaża się je w zwijacz z taśmą bądź linką, umieszczony po wewnętrznej stronie okna, ewentualnie w mechanizm korbowy (w przypadku dużych pancerzy). Obsługa manualna nie sprawdza się jednak przy osłonach, których powierzchnia przekracza 3 m^2.

Ciężkie rolety na dużych przeszkleniach, np. na oknach tarasowych, oszklonych fasadach zaleca się od razu wyposażyć w silnik elektryczny. Montuje się go w kasecie.

Marcin Śniegowski
Pracownia architektoniczna HOMEKONCEPT

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie rolety montuje się w remontowanym budynku, a jakie w nowo projektowanym?

Z każdym rokiem powiększa się grono inwestorów, którzy decydują się na montaż rolet zewnętrznych. Co ważne, na taką inwestycję możemy zdecydować się niezależnie od tego na jakim etapie budowy lub remontu jest budynek.

Oczywiście, najbardziej komfortową sytuację mamy, gdy decydujemy się na rolety zewnętrzne już na etapie projektowym. Zwróćmy wówczas szczególną uwagę na elementy konstrukcji budynku jakim są nadproża. Kaseta rolety przylega bezpośrednio do nadproża i niezwykle istotną sprawą jest to, aby pojawiło się tutaj ocieplenie. Ocieplenie tego elementu wykonuje się po to, aby zminimalizować straty ciepła w domu (poprzez zniwelowanie mostków cieplnych). Jeśli nie zaizolujemy odpowiednio kasety z roletą, możemy zniweczyć dobrą izolacyjność cieplną całego zestawu okno-roleta. Po drugie, dzięki umieszczeniu skrzynki z roletą w nadprożu mamy dostęp do pełnej powierzchni okna. W rezultacie po podniesieniu rolety do wnętrza wpada dużo światła.

W przypadku istniejącego budynku, mamy kilka rozwiązań, a wszystko zależy od tego jak bardzo chcemy ingerować w obecny stan budynku. Najmniej inwazyjnym rozwiązaniem są rolety elewacyjne czy też natynkowe. Montuje się je do ramy okiennej lub do ściany budynku. W każdym z tych rozwiązań niestety nie unikniemy tego, że skrzynka z roletą jest widoczna. Możemy starać się ukryć ją wybierając jej kształt i kolor tak, by estetycznie pasował do elewacji. Szczególną uwagę należy też zwrócić na to, jak ocieplona będzie skrzynka z roletą, a najlepiej zdecydować się na model, w którym o ocieplenie zadbał już producent rolet. Jeśli zdecydujemy się na montaż do ramy okiennej musimy się liczyć z tym, że kaseta przysłoni nieco taflę okna i do wnętrza będzie wpadało mniej światła dziennego.

Jednak niezależnie od tego, czy decydujemy się na montaż rolet w nowym czy remontowanym budynku, do wyboru mamy kilka opcji – rolety aluminiowe, żaluzje fasadowe i screeny słoneczne.

Montując rolety, warto jest połączyć je z systemem inteligentnego budynku. Mamy wówczas możliwość automatycznego zamykania rolet w sytuacji nadmiernego nasłonecznienia wnętrza domu lub wzrostu temperatury powyżej ustalonego poziomu. Co ważne – taki system działa również gdy nas nie ma w domu i może zapobiec nadmiernemu nagrzewaniu budynku.

eprasa.pl 158d4192fe

Montaż prowadnic bocznych rolety przeznaczonej do okna dachowego. Osłony takie można zamontować w dowolnym momencie. VELUX

Konieczne jest odpowiednie przygotowanie do tego instalacji elektrycznej. Najlepiej zrobić to jeszcze podczas budowy domu (i wykonywania instalacji). W przypadku wykończonego już budynku, mniej kłopotliwe jest wykonanie sterowania radiowego, bo nie trzeba układać przewodów sygnałowych (i kuć tynków). Sterownik bezprzewodowy uruchamia się pilotem.

Napędy dostępne są z funkcją detekcji przeszkód – po wykryciu przedmiotu na drodze opadającego pancerza wieszaki samoblokujące zatrzymają roletę.

Roletami można zarządzać pojedynczo lub centralnie – wszystkimi naraz, ściennym włącznikiem połączonym przewodami z roletą lub pilotem. Łączniki montuje się przy każdym oknie i/lub przy drzwiach, tuż obok łączników oświetlenia.

Osłony można także dodać do inteligentnego systemu sterowania budynkiem i zaprogramować scenariusze ich pracy, dopasowane do trybu życia i wymagań domowników. Zaplanować np. opuszczanie i podnoszenie rolet o określonej godzinie, albo po zapadnięciu zmierzchu. Można też w ten sposób symulowanie obecności domowników podczas wyjazdu na wakacje.

Roletami można sterować np. za pomocą pilota lub aplikacji na smartfonie. L. JAMPOLSKA

Z uwagi na zdarzające się przerwy w dostawie prądu, zwłaszcza osłony drzwi tarasowych powinny umożliwiać otwieranie również ręcznie.

Inne osłony zewnętrzne, które można zamontować podczas modernizacji domu

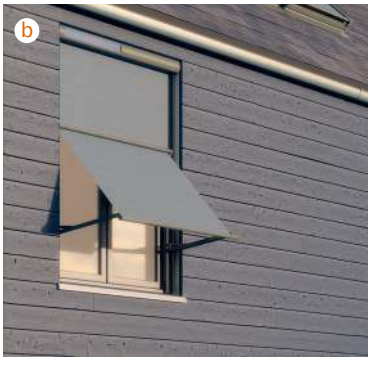
Żaluzje. Zbudowane są z poziomych lameli (w kształcie litery C albo Z), wykonanych z aluminium pokrytego lakierem. Montuje się je do ramy okna, bezpośrednio do ściany bądź do konstrukcji fasady. Górną część zmocowania zasłania elewacja (w nowym budynku) lub element maskujący, tzw. blenda (w remontowanym). Łopotaniu na wietrze zapobiegają sztywne prowadnice boczne albo linki ze stali nierdzewnej. Osłony takie umożliwiają dozowanie ilości promieni słonecznych wpadających przez lamele. Po całkowitym zasłonięciu, zabezpieczają latem przed przegrzewaniem się wnętrz, a zimą przed ucieczką ciepła. Najwygodniej jeżeli są sterowane automatycznie.

Markizy i markizorolety. Produkowane są w dwóch wersjach: jako jednoczęściowe markizy i markizorolety – składające się z dwóch płaszczyzn (dolną można odchylić, oprzeć na ruchomych belkach i utworzyć daszek nad częścią okna). Niektóre modele mogą pełnić funkcję moskitiery. Produkowane są z włókna szklanego lub siatki odpornej na czynniki atmosferyczne. Można dobrać modele do zamocowania na oknach fasadowych i dachowych. Tańsze markizy zahacza się ręcznie o zaczepy na dolnej ramie skrzydła. Te ze sterowaniem elektrycznym przesuwają się zdalnie wzdłuż metalowych prowadnic.

Okiennice. Skrzydła okiennic wykonuje się z wytrzymałego drewna krajowego lub egzotycznego (przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych zabezpiecza się je specjalnymi impregnatami), aluminium lub tworzyw sztucznych. Sosnowe jest miękkie i nietrwałe, dlatego lepiej wybrać drewno olchy, dębu, merranti. Szerokość skrzydła nie powinna przekroczyć 90 cm, więc niekiedy stosuje się okiennice łamane, złożone z kilku węższych elementów. Skrzydła okiennic osadza się na zawiasach zamontowanych na ścianie, lub na ramie okna, ewentualnie na jego opasce. Tego typu osłony również warto wyposażyć w automatykę.

Lamele żaluzji najczęściej mają 8 lub 9 cm szerokości. Wykonane są z aluminium polakierowanego na kolor antracytowy, brązowy, srebrny, biały. KRISPOL

Żaluzje fasadowe – poprzez ustawianie lameli pod różnym kątem – umożliwiają kontrolowanie ilości promieni słonecznych wpadających do wnętrz. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Markiza (a) i markizoroleta (b). FAKRO

eprasa.pl 158d4192fe

sun fas

Żaluzje fasadowe

– idealne rozwiązanie dla wymagających

ALUMINIUM
UNLIMITED POSSIBILITIES

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

Kontakt
tel: +48 81 745 50 30
fax: +48 81 745 50 31
e-mail: biuro@aliplast.pl
e-mail: systemyoslonowe@aliplast.pl

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. PANASONIC

Darmowe zamiast drogiego

Jarosław Antkiewicz

Wprawdzie najtańsza i najczystsza jest energia, której w ogóle nie zużyliśmy (zaoszczędzona), ale tuż za nią plasuje się ta pozyskana z własnej mikroinstalacji PV. Ważne jednak abyśmy naprawdę efektywnie ją wykorzystywali. Wówczas zmniejszymy rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę, zyskamy większą niezależność od dostawcy prądu, a nawet zabezpieczymy się na wypadek awarii sieci.

Instalacja PV dostarcza nam czystą energię, którą możemy wykorzystać na wiele sposobów. Jednak zasilanie tylko urządzeń gospodarstwa domowego i oświetlenia nie przyniesie jakichś spektakularnych oszczędności w skali roku. Największe korzyści związane są z wykorzystaniem własnego prądu przez urządzenia grzewcze (kotły elektryczne i pompy ciepła), systemy podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) oraz klimatyzację. Są najbardziej energochłonne w polskich warunkach klimatycznych, gdzie sezon grzewczy trwa około pół roku, ale i upały potrafią dać się we znaki.

TYLKO BILANS

Trzeba od razu uprzedzić, że wykorzystywanie własnego prądu i wszelkie związane z tym prognozy opłacalności tak naprawdę najczęściej nie oznacza dosłownie zasilania urządzeń prądem wytwarzanym przez nasze panele. Chodzi raczej o to, na ile w skali roku własna produkcja równoważy zużycie. Przede wszystkim dlatego, że nasz klimat cechuje bardzo silne zróżnicowanie intensywności promieniowania słonecznego w ciągu roku. Zresztą, gdyby było inaczej, nie mielibyśmy pór roku w ogóle. Na trzy miesiące zimowe – grudzień, styczeń i luty – przypada zaledwie ok. 6% z całkowitej rocznej sumy promieniowania słonecznego.

eprasa.pl 158d4192fe

Odpowiednio dobrana instalacja PV może praktycznie w pełni pokryć roczne zapotrzebowanie na energię zużywaną do ogrzewania. NIBE-BIAWAR

Co to oznacza w praktyce? Przede wszystkim, że nie jesteśmy w stanie pokryć zimowego zapotrzebowania pompy ciepła lub kotła elektrycznego na energię prądem generowanym przez mikroinstalację PV tu i teraz, w czasie, gdy praca tych urządzeń jest najbardziej potrzebna. Nierealne jest także magazynowanie wystarczającego zapasu energii, tak aby nadprodukcję z miesięcy letnich wykorzystywać potem w czasie mrozów. Akumulatory mogą umożliwić nam pewne przesunięcie czasu wytwarzania i zużywania własnego prądu, ale będzie to przesunięcie w skali godzin, ewentualnie z dnia na dzień. A i to w bardzo ograniczonym zakresie, ze względu na ich relatywnie małą pojemność (kilka kWh). Taki magazyn może jednak efektywnie pełnić funkcję zabezpieczenia w razie awarii sieci. Wówczas dysponujemy zapasem energii elektrycznej, a instalacja PV umożliwia jeszcze jego uzupełnienie. Trzeba jednak dobrze przemyśleć, jakie urządzenia mają być zasilane, co ma otrzymać priorytet w sytuacji kryzysowej.

Oczywiście, zużywanie prądu z paneli PV w pełni, na bieżąco w momencie jego wytworzenia, ewentualnie bezstratne przejmowanie go przez lokalny magazyn energii, byłoby ideałem pod względem efektywności wykorzystywania energii. Rozwiązywałoby też problemy z niestabilnością sieci, spowodowaną okresowym przejmowaniem nadprodukcji energii z fotowoltaiki przez system energetyczny. Nie mówiąc już o tym, że niepotrzebny stawałby się jakikolwiek system rozliczania za prąd przekazywany, a następnie odbierany z sieci.

Jednak o tym możemy tylko pomarzyć. W rzeczywistości chcąc korzystać z pompy ciepła lub kotła elektrycznego oraz instalacji PV nie unikniemy konieczności współpracy z siecią i systemem energetycznym. Nawet jeżeli nasza mikroelektrownia w skali roku wytworzy dość, aby całkowicie zaspokoić apetyt tych urządzeń na prąd, to będziemy mogli mówić co najwyżej o zerowym bilansie właśnie w ujęciu rocznym. Czyli wiosną i latem przekażemy nadwyżki, a jesienią i zimą pokryjemy niedobór energią zaczerpniętą z sieci.

STEROWANIE

To wszystko nie zmienia jednak faktu, że tak czy inaczej możemy ten bilans (prąd oddawany/prąd pobierany) nieco poprawić, dzięki odpowiedniemu sterowaniu odbiornikami prądu. Przy okazji oszczędzimy konkretne pieniądze, gdyż zużywanie własnego prądu od razu na miejscu jest po prostu najbardziej opłacalne. Rozliczając się zaś bilansowo, zawsze trochę tracimy.

REKLAMA

Solplanet

Hybrydowe falowniki 3-fazowe

Podwójne bezpieczeństwo

Nasze falowniki hybrydowe serii ASW H-T1 o mocy 8, 10 i 12 kW posiadają dwa wyjścia EPS, które zapewnią bezpieczne awaryjne zasilenie Twojego domu podczas zaniku i wyłączeń prądu z sieci.

solplanet.net/pl

eprasa.pl 158d4192fe

Instalacja PV to nie tylko panele. Właściwe działanie całości zależy od fachowego projektu i wykonawstwa. SOLPLANET

Najlepiej, żeby urządzenia elektryczne działały dokładnie w czasie, gdy nasza mikroinstalacja słoneczna generuje najwięcej prądu. Można to osiągnąć na wiele sposobów.

Najprostsze, chociaż też najmniej efektywne rozwiązanie to stosowanie prostego **programowania czasowego**. Możemy ustawić czas uruchomienia pompy ciepła, kotła elektrycznego, grzałki podgrzewającej c.w.u., pralki czy zmywarki w godzinach, gdy spodziewamy się, że produkcja prądu z PV będzie najwyższa, czyli w praktyce w środku dnia.

Jednak takie proste sterowanie czasowe siłą rzeczy nie będzie uwzględniać tego, że akurat o zaprogramowanej godzinie włączenia trafiła się burza i niebo całkowicie zasnuły ciemne chmury.

Programator czasowy to jednak niemal standardowe wyposażenie większości urządzeń AGD, kotłów itd. Do prostych elementów, takich jak elektryczna grzałka do c.w.u., możemy zaś taki dokupić za dosłownie kilkanaście złotych. Tak więc jest to rozwiązanie wprawdzie wyraźnie niedoskonałe, ale za to praktycznie bezkosztowe.

Znacznie bardziej finezyjny wariant to użycie **urządzeń fabrycznie przystosowanych do współpracy z instalacją fotowoltaiczną** oraz odpowiedniego inwertera. Takie kotły i pompy ciepła, ewentualnie też inne urządzenia wytwórcy często określają np. jako PV Ready. Możliwości takich układów mogą być jednak bardzo różne, dlatego zawsze dopytujmy, co konkretnie kryje się za takim oznaczeniem. Może to być proste włącz/wyłącz, gdy sprzęt wykryje, że mikroinstalacja generuje wystarczającą moc. Coś takiego w zupełności wystarczy chociażby w przypadku grzałek podgrzewających c.w.u. (przed nadmiernym wzrostem temperatury wody i tak zabezpiecza termostat). W bardziej zaawansowanym wariancie, inwerter może zasilać np. dwa obwody o zdefiniowanym priorytecie pracy. Jeżeli system PV daje niezbyt wiele mocy, wówczas zasilany jest tylko jeden. Jeżeli zaś nasłonecznienie, a wraz z nim generowana moc rośnie, wtedy uruchamiane jest również zasilanie drugiego obwodu. Ma się rozumieć, że nie wyklucza to bynajmniej sterowania czasowego. Może ono odbywać się np. na zasadzie „Włącz urządzenie X o godzinie 10.00, jeżeli generowana moc PV będzie wystarczająca".

Najbardziej zaawansowany układ polega na włączeniu zarówno mikroinstalacji PV, jak i urządzeń elektrycznych w system tzw. **inteligentnego budynku**. Wówczas właściwie dowolnie można definiować, jakie urządzenie ma zostać uruchomione, w jakim czasie i na jakich warunkach. Wszystko zależy od tego, co w takim układzie zostanie zaprogramowane oraz na ile szczegółowymi informacjami wymieniać się będą urządzenia. Może być nawet tak, że kocioł elektryczny, pompa ciepła lub klimatyzator będą dostosowywać (modulować) swą moc w zależności od tego, ile energii będzie im w stanie pozyskać z ogniw PV. Oczywiście, układ inteligentny może równocześnie uwzględniać inne zmienne. Jeżeli oceni, że energii z fotowoltaiki będzie zbyt mało, żeby zapewnić komfort cieplny, to brakującą ilość zaczerpnie z sieci elektrycznej.

Trzeba jednak uprzedzić, że pod hasłem „instalacja inteligentna" mogą kryć się układy o zupełnie odmiennych możliwościach. Także sprzęty (kotły, pompy, klimatyzatory) reklamowane przez producentów jako przystosowane do współpracy z instalacjami inteligentnymi mogą mieć zupełnie inne zestawy tego rodzaju funkcji. Ewentualnie, bardziej zaawansowane tryby pracy będą wymagać dokupienia jakiegoś modułu, wykupienia subskrypcji płatnej usługi itd. Dlatego zawsze bardzo dokładnie sprawdzajmy oferty.

POMPY CIEPŁA

Co przemawia za wyborem pompy ciepła do współpracy z instalacją PV? Jeżeli myślimy głównie o zaspokojeniu zapotrzebowania na ciepło, to są przecież prostsze warianty – kocioł elektryczny lub nawet elektryczne grzejniki. Ponadto pompa to urządzenie dość skomplikowane i radzące sobie nienajlepiej z ogrzewaniem starych domów – o sporych stratach ciepła oraz z wysokotemperaturowymi grzejnikami.

Jednak pomimo tych potencjalnych wad, pompa ciepła ma ogromną zaletę. Jest w stanie dostarczyć do budynku znacznie więcej energii w postaci ciepła, niż wynosi ilość energii pozyskanej przez mikroinstalację PV.

Mariusz Jackiewicz
Regional Technical Engineer
SOLPLANET

ZDANIEM EKSPERTA

Jak najefektywniej wykorzystać możliwości falowników hybrydowych?

Falowniki hybrydowe to wszechstronne i uniwersalne urządzenia, które łączą zalety inwerterów typu on-grid oraz off-grid, pozwalających na kierowanie nadwyżek energii, odpowiednio, do akumulatora bądź do sieci elektrycznej. Falowniki hybrydowe mogą działać bez baterii, dlatego nie ma przeszkód, aby zakupić ją już po montażu instalacji i rozłożyć inwestycję w czasie.

W przypadku falownika hybrydowego można zdecydować, czy energia będzie kierowana najpierw do odbiorników (tryb zużycia na potrzeby własne), czy do banku energii (tryb mocy rezerwowej), a także włączyć własne, niestandardowe ustawienia (w takim trybie określa się, kiedy i z jaką mocą akumulator może być ładowany lub kiedy i z jaką mocą ma być rozładowywany). W praktyce oznacza to, że możemy zawsze pozostawić pewną nadwyżkę energii, która przyda się na przykład podczas przerwy w dostawie prądu, czyli blackoutu. Dwa trójfazowe wyjścia EPS pozwolą podłączyć różne sprzęty używane na co dzień w domu czy firmie, których praca nie powinna być zakłócana zanikiem zasilania, w tym oświetlenie, lodówkę, telewizor albo alarm. Daje to spokój i bezpieczeństwo oraz niezależność energetyczną – nie trzeba martwić się o brak zasilania, gdy na przykład trzeba wykonać pilne zadanie.

Falowniki Solplanet z serii ASW H-T1 pozwalają na inteligentne zarządzanie energią wyprodukowaną w instalacji fotowoltaicznej. Nadwyżki mogą być wykorzystywane w nocy, co poprawia bilans energetyczny budynku. Dzięki modułowi Wi-Fi z inwerterem można łączyć się poprzez Internet, co umożliwia jego zdalną obsługę za pomocą aplikacji na smartfona.

eprasa.pl 158d4192fe

Pompy ciepła sporo kosztują, ale dzięki nim do ogrzewania domu wystarcza znacznie mniejsza ilość energii elektrycznej. GREE (FREE)

Mianowicie pompa nie zmienia po prostu dostarczonej energii elektrycznej na ciepło w stosunku 1:1, jak grzałka elektryczna lub kocioł. Ona wykorzystuje energię elektryczną, aby czerpać ciepło z otoczenia – z powietrza, gruntu lub wody. W efekcie proporcje pozyskanej energii cieplnej do zużytej energii elektrycznej są znacznie korzystniejsze. Średnia w sezonie grzewczym może wynosić nawet 4:1 lub więcej. Właśnie tę zależność opisuje współczynnik efektywności energetycznej (sprawności pompy) COP, jako średnia sezonowa oznaczany SCOP.

To zjawisko ma kapitalne znaczenie dla działania ogrzewania z pompą ciepła, zasilanego przez mikroelektrownię PV. Żeby dostarczyć do budynku tę samą ilość ciepła, pompa zużywa 3–4 razy mniej prądu niż elektryczny grzejnik. A to znaczy, że do zaspokojenia jej rocznego zapotrzebowania na prąd również wystarczy 3–4 razy mniejsza instalacja PV.

Tak więc na pompę wprawdzie niemało wydamy, ale równocześnie dzięki jej posiadaniu zaoszczędzimy jeszcze więcej, gdyż wystarczy nam o wiele mniejsza instalacja fotowoltaiczna. Nie mówiąc już o tym, że dużej liczby paneli najpewniej nie zmieścilibyśmy na dachu budynku, a nawet na dostępnej i odpowiednio nasłonecznionej części działki.

Zakładając mikroinstalację fotowoltaiczną oraz pompę ciepła tworzymy układ, który w skali roku jest w stanie pokryć nawet całe zapotrzebowanie budynku na energię do ogrzewania.

KOTŁY I DOGRZEWACZE

Kotły elektryczne świetnie nadają się do ogrzewania domów prądem pozyskiwanym z fotowoltaiki. Ich ogromną zaletą jest przy tym uniwersalność, prostota budowy i łatwość montażu. Kotły tego rodzaju – jako jedne z nielicznych urządzeń grzewczych – mogą pracować zarówno w instalacjach typu otwartego, jak i zamkniętego. Ponadto niezależnie od temperatury wody w obiegu i stopnia obciążenia mocą, zawsze pracują z najwyższą, praktycznie 100% sprawnością. Co ważne w domach z grzejnikami ściennymi, a szczególnie tych starszych i gorzej ocieplonych, bez trudu podgrzewają wodę do wysokiej temperatury (70°C). Z tych względów bardzo często używa się ich jako drugiego źródła ciepła. Mogą bardzo dobrze współpracować np. z kotłami na paliwa stałe oraz z kominkami z płaszczem wodnym. A co bardzo ważne – w przeciwieństwie do nich, są zupełnie bezobsługowe. Nie wymagają przy tym umieszczenia w wydzielonej kotłowni, podłączenia do komina, ani doprowadzenia powietrza.

Przed używaniem ich jako podstawowego źródła ciepła większość właścicieli domów powstrzymywała zawsze wysoka cena prądu, a więc i obawa przed wysokimi rachunkami. Jako zasadnicze źródło ciepła są za to od dawna chętnie stosowane w domach energooszczędnych. Tam zapotrzebowanie na energię

REKLAMA

Dogrzewacz wody z zaawansowanym sterownikiem będzie dobrze współpracował z dowolnym kotłem lub pompą ciepła oraz z instalacją PV. ELTERM

z założenia jest na tyle małe, że rachunki i tak pozostają bardzo umiarkowane. Na korzyść kotłów elektrycznych przemawia zaś dość niska cena oraz łatwość instalacji.

Kotły elektryczne stosunkowo niedawno zyskały „młodszych braci" – dogrzewacze c.o. Te ostatnie mają z nimi wiele wspólnego, gdyż wykorzystują często identyczne grzałki elektryczne i również służą do podgrzewania wody krążącej w obiegu centralnego ogrzewania. To jednak o wiele prostsze urządzenia, gdyż nie mają zintegrowanej pompy obiegowej, naczynia wzbiorczego, czujnika ciśnienia i wielu innych elementów. Z założenia pełnią więc funkcję dodatkowego źródła ciepła. Mogą współdziałać z każdym rodzajem kotła. Co ciekawe, bardzo często trafiają do instalacji grzewczych z pompami ciepła. Bowiem wiele urządzeń typu powietrze/woda nie ma grzałek wspomagających, chociaż w okresie dużych mrozów takie pompy mogą okazać się niewydolne. Tę lukę świetnie wypełniają dogrzewacze c.o. Ponadto część użytkowników traktuje je jako zabezpieczenie na wypadek awarii pompy.

Kotły i dogrzewacze mogą bez najmniejszego problemu współpracować z mikroinstalacjami PV. Nawet proste układy włącz/wyłącz działają dobrze. Jeżeli jednak chcemy czegoś więcej, warto kupić urządzenie z bardziej zaawansowanym sterownikiem. Producenci przystosowują je do współpracy z panelami PV. Ciekawą nową funkcją sterowników jest np. wsteczny licznik energii elektrycznej. W sytuacji, gdy wiemy jaką nadmiarową ilością prądu dysponujemy w rozliczeniu z dostawcą, możemy ją zaprogramować w pamięci kotła lub dogrzewacza. Będzie nas informował o tym ile energii jeszcze pozostało i zasygnalizuje wyczerpanie zaprogramowanego limitu.

TYLKO DO C.W.U.

Kolejna możliwość wykorzystywania własnej energii z PV to podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). W tym przypadku w dużej mierze możemy rzeczywiście mówić dosłownie o własnym prądzie. Przede wszystkim dlatego, że z c.w.u. korzystamy przez cały rok, nie tylko w sezonie grzewczym. Tak więc również w cieplejszych i bardziej słonecznych miesiącach roku, gdy wydajność paneli fotowoltaicznych jest wysoka. Nic nie stoi wówczas na przeszkodzie, żeby tę energie wykorzystywać na miejscu, właśnie do podgrzewania wody użytkowej.

Najprostszy wariant to wykorzystanie już posiadanej pompy ciepła ogrzewającej budynek albo kotła elektrycznego. Takie urządzenia są przystosowane do podgrzewania również c.w.u. Wszystkie pompy ciepła wymagają do tego zasobnika wody. Powinien on być specjalnego typu, z wężownicą o bardzo dużej powierzchni wymiany ciepła. Ponadto dobrze, jeżeli zbiornik jest duży, o pojemności przynajmniej 200 l dla 4 osób. Pompa ciepła działa bowiem bardziej ekonomicznie podgrzewając wodę do niezbyt wysokiej temperatury. Dlatego lepiej, żebyśmy dysponowali wodą niezbyt gorącą, ale za to w dużej ilości i w punktach poboru nie mieszali jej z zimną.

Jeżeli zaś chodzi o kotły elektryczne to wielkość zbiornika nie jest tu specjalnie istotna. W przypadku bezpośredniego ogrzewania prądem możemy bowiem równie dobrze podgrzewać mniejszą ilość wody do wysokiej temperatury. Trzeba jeszcze dodać, że przewidując współpracę kotła z panelami nie warto kupować urządzenia dwufunkcyjnego, czyli podgrzewającego wodę przepływowo. Taki tryb pracy nie ma sensu, gdyż wymaga dostarczania bardzo wysokiej mocy dokładnie w momencie poboru wody. Tego zaś system PV nie może zapewnić.

Osobna pompa ciepła tylko do c.w.u. również może świetnie wykorzystywać możliwości fotowoltaiki. Pobierając stosunkowo małą ilość energii elektrycznej może przygotowywać duże ilości ciepłej wody. W cieplejszych porach roku bez trudu zapewni pełne pokrycie zapotrzebowania na c.w.u. Należy tak sterować jej pracą, aby wykorzystywała w jak największym stopniu prąd pozyskiwany z paneli, nie zaś pobierany z sieci. Dlatego zasobnik takiej pompy powinien być duży, dobrany analogicznie jak opisano to powyżej.

Pompy do c.w.u. w połączeniu z fotowoltaiką mogą znacząco zmniejszyć koszty przygotowywania wody w domu z każdym rodzajem kotła. Jednak jest to wariant szczególnie atrakcyjny dla właścicieli kotłów na paliwa stałe. Taka pompa odejmuje im bowiem obowiązków – poza sezonem grzewczym nie muszą już palić w kotle, aby mieć ciepłą wodę do mycia, zmywania itp.

Elektryczny podgrzewacz wody lub grzałka w zasobniku c.w.u. to wariant tani i technicznie bardzo prosty. Może być przy tym bardzo funkcjonalny, jeżeli właściwie dobierzemy wielkość zbiornika, moc grzałki oraz odpowiednio ustawimy priorytet i czas pracy. Wprawdzie tego rodzaju urządzenia mogą z powodzeniem pracować nawet przy najprostszym sterowaniu na zasadzie włącz/wyłącz, lecz przecież zwykle nie są jedynymi odbiornikami prądu i niekoniecznie to im należy się najwyższy priorytet.

Dyskusyjny jest natomiast sens zakładania mikroinstalacji PV przeznaczonych wyłącznie do podgrzewania c.w.u. To bardzo proste układy, nie połączone z siecią (off-grid) i złożone z zaledwie kilku elementów:

- paneli PV;
- regulatora ładowania;
- prostej przetwornicy napięcia;
- grzałki elektrycznej.

Można zrozumieć chęć dodania ich do instalacji, w których i tak już mamy odpowiednio duży zbiornik wody. Wówczas koszt takiej rozbudowy będzie umiarkowany, a zakres prac niewielki. Jeżeli jednak wszystko robimy od zera to warto się zastanowić, czy jeżeli celem jest wyłącznie podgrzewanie c.w.u., to czy nie lepszym rozwiązaniem będzie założenie kolektorów słonecznych. Do uzyskania tej samej ilości ciepła wystarczą bowiem kolektory o znacznie mniejszej powierzchni.

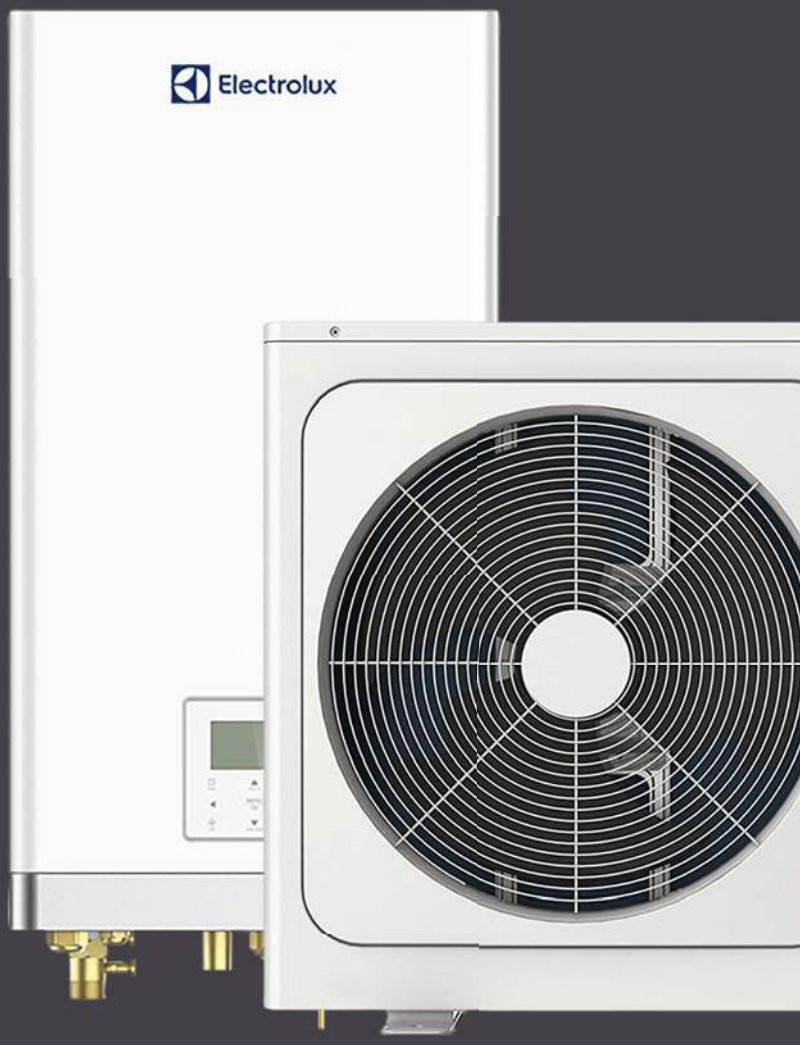
Pompy tylko do c.w.u. mogą być świetnym uzupełnieniem instalacji grzewczych. Szczególnie tych z kotłami na paliwa stałe. GALMET

eprasa.pl 158d4192fe

zave

Zave - platforma zakupowa na której znajdziesz najlepsze rozwiązanie grzewcze.

- Od 20 lat jesteśmy obecni w 8 krajach europejskich, obsługując głównie rynek skandynawski.
- Bezkonkurencyjne ceny i szybki czas realizacji, załóż pompę ciepła jeszcze w tym roku.
- Jesteśmy wiodącym dostawcą pomp ciepła Panasonic, Samsung i Electrolux w Polsce.
- 5 lat gwarancji producenta i wsparcia technicznego.



Zaufało nam już tysiące klientów, zostań jednym z nich.

zave.pl

eprasa.pl 158d4192fe

ZENERIS
PROJEKTY

POSZUKUJESZ KOMPLEKSOWYCH ROZWIĄZAŃ?

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA, MAGAZYN ENERGII, INSTALACJA HYBRYDOWA - POWIEDZ NAM CZEGO POTRZEBUJESZ, A DOPASUJEMY ODPOWIEDNIE ROZWIĄZANIE!

A MOŻE MASZ JUŻ INSTALACJĘ PV I CHCESZ POPRAWIĆ AUTOKONSUMPCJĘ WŁASNEJ ENERGII? ZNAMY SPOSOBY NA EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ENERGII Z FOTOWOLTAIKI.

ZGŁOŚ SIĘ DO NAS!

AUDYT I PROPOZYCJA

Nasi specjaliści przygotują rozwiązania dopasowane do Twoich potrzeb.

ANALIZA I KONCEPCJA

Przygotujemy analizę kosztów i tempa zwrotu. Uwzględnimy maksymalną autokonsumpcję wytworzonej energii i przedstawimy propozycje.

PROJEKT

Nasi projektanci przygotują projekt. W razie potrzeby mamy w zespole konstruktorów z potrzebnymi uprawnieniami.

MONTAŻ

Ekipa fachowców przeprowadzi montaż profesjonalnie i sprawnie. Następnie podłączymy i uruchomimy instalację.

FINANSOWANIE

Nasi specjaliści wskażą możliwości dofinansowania, pomogą wypełnić niezbędne wnioski, aby Twoja instalacja otrzymała maksymalne możliwe dofinansowanie.

OD PROJEKTU DO REALIZACJI

ZESKANUJ KOD
I DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ!

epiasa.pl 158d4192fe

Bosman LED – zaawansowany dogrzewacz do instalacji c.o. i c.w.u.

Zawsze warto mieć w instalacji centralnego ogrzewania drugie źródło ciepła. To rezerwa na wypadek, gdy to pierwsze ulegnie awarii, zabraknie do niego paliwa, okaże się niewydolne w czasie dużych mrozów, albo w ogóle go jeszcze nie mamy, np. czekając na opóźniającą się dostawę pompy ciepła.

Zaawansowany elektryczny dogrzewacz wody Bosman LED może być świetnym uzupełnieniem instalacji c.o. z pompą ciepła, kotłem na paliwo stałe lub kotłem gazowym. Tę pierwszą będzie efektywnie wspomagał w czasie większych mrozów. Natomiast w systemie z kotłem na węgiel, drewno lub pelety zapewni możliwość zupełnie bezobsługowego działania przez dowolnie długi czas. Ale dogrzewacz Bosman zaprojektowano przy tym z myślą o jak najlepszej współpracy z panelami PV, dzięki czemu może wspomagać tak naprawdę każdą instalację grzewczą. Albo zapewniać latem samo podgrzewanie c.w.u. darmowym własnym prądem zamiast zużywania coraz droższego gazu.

Przy tym jego dodanie nawet do działającej już instalacji jest bardzo proste, a wbudowany sterownik umożliwia łatwą integrację z innymi urządzeniami.

Z POMPĄ CIEPŁA

Elterm Bosman może świetnie uzupełniać pompę ciepła. Zaś w razie potrzeby działać nawet zamiast niej. A to może być konieczne, jeżeli pompa ulegnie awarii, a my będziemy czekali na serwis w środku zimy. Wówczas ratunkiem będzie uruchomienie Bosmana, gdyż wiele pomp ciepła nie ma wbudowanych rezerwowych grzałek. Bosman może także uratować sytuację, gdy czekamy na montaż pompy ciepła. Ten zaś niejednokrotnie się opóźnia, bo pomp po prostu brakuje na rynku.

Z kolei nawet w układzie z zupełnie dobrze działającą pompą ciepła dogrzewacz Bosman może być bardzo pomocny, zaś bez jego pomocy utrzymanie komfortu cieplnego może być bardzo trudne. Dominujące obecnie na rynku powietrzne pompy ciepła mają bowiem jedną istotną wadę. W czasie dużych mrozów działają nie tylko mniej ekonomicznie (niższa sprawność), ale najczęściej także z mocą znacznie niższą od nominalnej. W efekcie pompa, która teoretycznie ma np. 8 kW, przy -15°C jest w stanie dać tylko 5 kW. Właśnie wtedy, gdy ciepło jest najbardziej potrzebne! Wówczas sytuację ratuje Bosman, uzupełniając niedobór ciepła. Moce grzewcze pompy oraz Bosmana się wówczas sumują. Przy czym jego grzałki mogą uruchamiać się sekwencyjnie, np. w układzie 2–4–6 kW. Dostosowując się jak najlepiej do faktycznych potrzeb i zużywając jak najmniej prądu z sieci. Przy tym uruchomienie Bosmana może następować w pełni automatycznie, zależnie od sygnałów z czujników temperatury. Sam się też wyłączy, jeżeli temperatura wzrośnie na tyle, że pompa będzie już wystarczająco wydolna.

Z KOTŁEM NA WĘGIEL, DREWNO, LUB PELETY

W dzisiejszych czasach, gdy nie sposób powiedzieć, czy węgiel w ogóle da się kupić, dobrze mieć jakąś alternatywę. Ponadto każdy kocioł na węgiel, drewno lub pelety wymaga obsługi i nadzoru. W mniejszym stopniu, jeżeli jest wyposażony w podajnik (ekogroszek, pelety), ale jeżeli zimą zechcemy wyjechać na tydzień lub dwa to nawet w ich przypadku pojawia się poważny problem. Po pierwsze, nie do końca bezpiecznie jest zostawiać taki kocioł na dłużej bez nadzoru. Po drugie, pojemność zasobnika opału jest ograniczona i może po prostu nie wystarczyć.

Dlatego bez porównania bezpieczniejsze i pewniejsze jest w takiej sytuacji użycie dogrzewacza elektrycznego, takiego jak Bosman. Tu nie ma ognia, który trzeba podtrzymywać. Nie ma też żadnych ruchomych elementów, które mogłyby się zaciąć lub zepsuć. Warto dodać, że moc dogrzewacza pracującego w ten sposób może być znacznie mniejsza niż moc kotła. Przecież w czasie naszej nieobecności nie musimy utrzymywać we wnętrzach aż +20°C. Dlatego Bosman dostępny jest o różnych mocach od 3 do 8 kW.

Z PANELAMI PV

W przypadku Bosmana określenie PV Ready to nie jest tylko chwytliwe hasło reklamowe. Oczywiście, Bosman LED może się uruchamiać, gdy mamy nadwyżkę prądu w danej chwili i ogrzewać dom, bufor wody grzewczej do c.o. lub wodę w zasobniku c.w.u. Tu rodzaj naszego podstawowego źródła ciepła jest bez znaczenia (kocioł węglowy, gazowy, pompa ciepła). Przy tym może w razie potrzeby działać także z mocą mniejszą od nominalnej, tak aby wykorzystywany był wyłącznie darmowy prąd z własnej mikroinstalacji. Jednak o ile będzie to miało sens w okresach przejściowych, wiosną i jesienią, gdy nasłonecznienie jest duże, a zapotrzebowanie na ciepło niewielkie, to w ten sposób skutecznie nie ogrzejemy domu w zimie. Dlatego Bosman umożliwia zaprogramowanie z góry ilości energii, jaką ma zużyć. Dzięki temu mając w systemie nadwyżkę prądu z PV wytworzoną w cieplejszej połowie roku, możemy użyć Bosmana by wykorzystać ją w kontrolowany sposób w sezonie zimowym. Dzięki temu własny prąd wykorzystamy w pełni, na najkorzystniejszych warunkach.

ELTERM®

www.elterm.pl

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. PHILIPS

Kryzys na horyzoncie

Norbert Skupiński

Widmo krąży po Europie. Widmo kryzysu energetycznego. W związku z wojną w Ukrainie rośnie obawa o to, że nadchodząca zima będzie dla mieszkańców Starego Kontynentu bardzo ciężka. Czy grozi nam blackout? Jak się na niego przygotować?

23 września br. Polskie Sieci Elektroenergetyczne, państwowa spółka odpowiedzialna za przesył energii w naszym kraju, ogłosiła tzw. okres zagrożenia na rynku mocy. Okazało się, że w systemie nie ma wystarczającej rezerwy energii. Podobna sytuacja miała miejsce w grudniu ub. r. W obu przypadkach do przerw w dostawie prądu ostatecznie nie doszło, ale pytania o to, na ile stabilny jest nasz system energetyczny, są coraz bardziej zasadne.

Wątpliwości pojawiają się nie tylko w naszym kraju. Brytyjski „Guardian" poinformował niedawno, że tamtejszy rząd przygotował plan na wypadek przerwy w dostawie prądu, która może potrwać do siedmiu dni. Priorytetem administracji rządowej będzie zaopatrywanie w żywność i wodę, zwłaszcza osób starszych i najmłodszych.

Przerwy w dostawach prądu to nic nowego. Chyba największa tego typu awaria zdarzyła się w 2003 r. w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, niedawno z niedoborem prądu mierzyli się Szwedzi... W Polsce największych tego typu problemów doświadczyli w 2008 r. mieszkańcy Szczecina, którzy byli pozbawienie prądu przez kilkanaście godzin.

Obecna sytuacja jest jednak o tyle poważna, że rynek energetyki – na skutek wrogich działań Rosji – znajduje się w najgłębszym od lat kryzysie. Dlatego warto pomyśleć o rozwiązaniach, które pomogą przetrwać trudne chwile.

BLACKOUT, CZYLI...?

Mianem blackoutu określa się poważną awarię zasilania, która występuje na rozległym obszarze. Nie chodzi więc o krótkotrwałą przerwę w dostawie prądu np. dla jednego osiedla czy domu, bo takie sytuacje już teraz nie należą do rzadkości. I można sobie z tym łatwo poradzić, spędzając wieczór przy świeczce. Mowa o scenariuszu, w którym np. przez tydzień nie moglibyśmy nigdzie się dodzwonić, skorzystać z Internetu, kupić jedzenia i picia czy ogrzać domu. Z prądu korzystają bowiem dostawcy różnych usług i producenci żywności, bez prądu nie zadziała pompa w studni ani naszpikowany elektroniką kocioł na gaz czy węgiel. Nawet jeśli jesteśmy posiadaczami urządzenia starszego typu i dałoby się go włączyć, to i tak ciepła nie będzie bez pompy obiegowej, która potrzebuje zasilania.

Oczywiście wspomnianą świeczkę zawsze warto mieć w domu. Przyda się też zapas jedzenia, wody i leków, latarka z bateriami, powerbanki, mała gazowa kuchenka turystyczna itp. Co ciekawe, w popularnym sklepie internetowym z militariami jest już nawet specjalny dział o nazwie „Blackout", z produktami, które pozwolą przetrwać bez prądu przez kilka dni.

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. KANLUX

„Blackout to rozległa awaria zasilania”

Przy wyborze zasilacza awaryjnego należy zwrócić uwagę przede wszystkim na takie parametry, jak moc i czas reakcji na brak dopływu energii elektrycznej.
VOLTON, MERAWEX

Na poważną awarię warto się jednak przygotować bardziej profesjonalnie. W sprzedaży są specjalne urządzenia, których zakup pozwoli przeżyć nadchodzącą zimę z większym spokojem.

ZASILACZE AWARYJNE

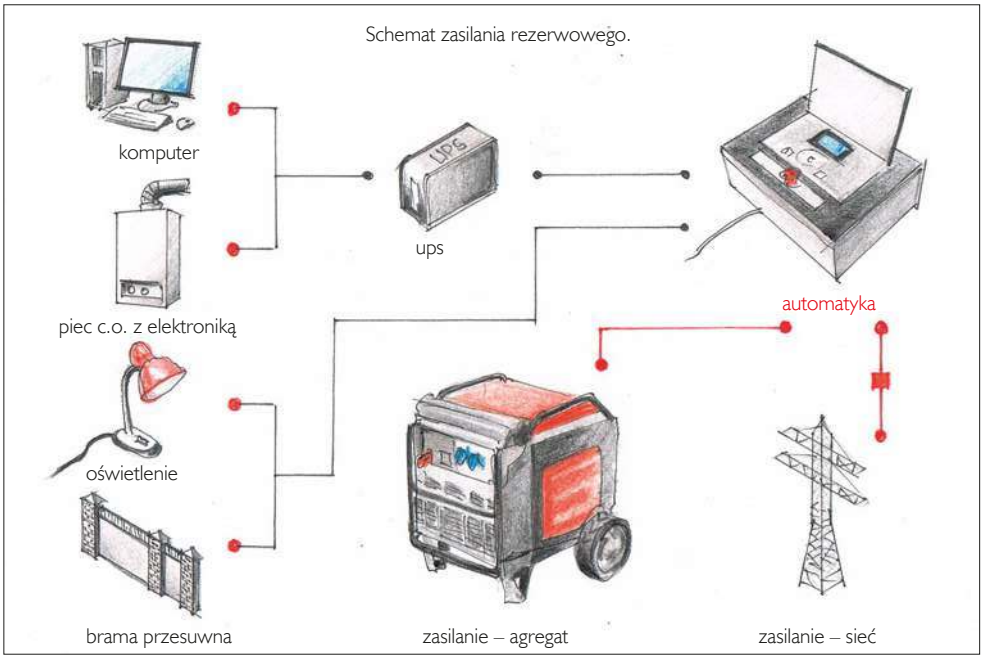
Podstawowy sprzęt, którzy przyda się na wypadek mniejszej lub większej przerwy w dostawie prądu, to zasilacze awaryjne, tzw. UPS-y (z ang. uninterruptible power supply). To urządzenia z dołączonym akumulatorem, których zadaniem jest dostarczenie do podłączonego odbiornika (komputera, kotła itp.) energii elektrycznej podczas przerw w dopływie prądu. Sprawdzają się więc nie tylko podczas blackoutów, ale również w przypadku wystąpienia krótkich przerw w działaniu zasilania, spowodowanych np. pracami technicznymi w sieci.

Tego typu zasilacze kojarzą się głównie ze wspomnianymi komputerami. Powszechnie wykorzystywane są bowiem zarówno do ochrony dużych serwerów w wielkich firmach, jak i zabezpieczania domowych komputerów podczas awarii prądu. Trzeba jednak pamiętać, że nie wszystkie rodzaje UPS-ów są odpowiednie do zasilania pomp obiegowych i elektroniki w urządzeniach grzewczych (ogrzewanie domu to największe wyzwanie podczas blackoutu), a nawet nowoczesnych źródeł światła typu LED. Do takich zastosowań powinny być wykorzystywane urządzenia dające tzw. czysty sinus (pure sinus), czyli prąd sinusoidalny o praktycznie takich samych parametrach, jak ten płynący w sieci. Część UPS-ów i przetwornic napięcia daje zaś tzw. modyfikowany prąd sinusoidalny, który może dość daleko odbiegać od wzorca. Paradoksalnie, komputery mogą lepiej niż np. pompy obiegowe pracować przy takim zasilaniu, gdyż nie wykorzystują bezpośrednio prądu przemiennego – przechodzi on przez zasilacz komputera, gdzie jest zamieniany na prąd stały.

Oferowane w sprzedaży zasilacze różnią się przede wszystkim mocą i czasem reakcji na brak dopływu energii elektrycznej. Pierwszy parametr dobiera się w zależności od zapotrzebowania na energię elektryczną urządzenia, do jakiego będzie podłączony. Drugi oznacza po prostu czas przełączania go na pracę z baterii. Ponieważ układy elektroniczne w nowoczesnych urządzeniach grzewczych są bardzo wrażliwe nawet na bardzo krótkie przerwy w dopływie prądu, należy wybierać zasilacze o czasie przejścia na pracę bateryjną liczonym w milisekundach.

Czas pracy zasilacza awaryjnego zależy od pojemności baterii. Z reguły zapewnia on działanie co najwyżej pompy obiegowej przez kilka godzin. Typowe UPS-y nie nadają się niestety do zasilania pompy w zestawie hydroforowym i innych sprzętów o wysokiej mocy. Mają po prostu niską moc (poniżej 500 W) oraz akumulatory o pojemności zaledwie kilku lub kilkunastu amperogodzin (Ah). Nie ma też co liczyć na kilkugodzinne zasilanie automatyki kotła gazowego, albo węglowego z podajnikiem. Nawet najmocniejsze UPS-y mają tak naprawdę niezbyt duże akumulatory o pojemności 40–50 Ah. Wbrew pozorom to też niezbyt wiele. Jeżeli chcemy większej pojemności, albo wyższej mocy, to powinniśmy kupić odpowiednią przetwornicę na-

Schemat zasilania rezerwowego.



eprasa.pl 158d4192fe

Montaż zasilacza awaryjnego najlepiej zlecić elektrykowi albo instalatorowi urządzeń grzewczych. VOLTON

Na wypadek mniejszych i większych przerw w dostawie prądu w domu z pewnością przyda się agregat prądotwórczy. HONDA

pięcia oraz zewnętrzny akumulator (lub ich zestaw). W takiej sytuacji najlepiej skorzystać z pomocy fachowca. Jeżeli mamy akumulatory, to warto pomyśleć również o zasilaniu np. oświetlenia awaryjnego bezpośrednio z nich, prądem stałym 12 V, bez użycia przetwornicy. Taki sposób wykorzystania zgromadzonej energii jest najefektywniejszy.

PRĄD Z AGREGATU

W związku z powyższym warto zaopatrzyć się w spalinowy agregat prądotwórczy. Pozwoli on zasilać w przypadku awarii sieci nie tylko urządzenia grzewcze, ale również sprzęt AGD, pompę hydroforową itp.

Ze względu na wspomnianą wrażliwość nowoczesnych urządzeń na parametry prądu, należy szukać agregatów z układami stabilizacji napięcia i częstotliwości prądu. Jednak trzeba zdawać sobie sprawę, że w wielu modelach parametry zasilania i tak mogą znacząco odbiegać od wzorcowych.

Przy wyborze agregatu trzeba zwrócić uwagę również na jego moc i czas pracy (ten zależy od pojemności zbiornika na paliwo). Moc musi z nadwyżką pokrywać całkowite zapotrzebowanie wszystkich odbiorników, które mają być tym agregatem zasilane. Trzeba jednak pamiętać, że większość odbiorników pobiera w chwili uruchomienia większą moc niż podczas ciągłej pracy, co również trzeba uwzględnić przy obliczaniu mocy agregatu.

Dobór odpowiednich parametrów agregatu nie jest sprawą prostą, dlatego przed zakupem tego urządzenia, podobnie jak zasilacza awaryjnego, warto skorzystać z porad fachowca. Najlepiej zacząć od sporządzenia z nim listy urządzeń i obwodów, których zasilanie awaryjne należy zapewnić.

A MOŻE FOTOWOLTAIKA?

W naszym kraju od kilku lat trwa boom na fotowoltaikę. Zamontowane na dachach lub

Aby uniezależnić się na wypadek awarii sieci, warto wykonać hybrydową instalację fotowoltaiczną. Jej ważnym elementem jest magazyn energii. COLUMBUS ENERGY

eprasa.pl 158d4192fe

W naszym kraju zdecydowana większość mikroinstalacji PV to układy typu on-grid, które podłączone są do sieci. W przypadku blackoutu są więc bezużyteczne. GALECO

obok domów panele, umożliwiające zamianę energii słonecznej na prąd, są już stałym elementem polskiego krajobrazu. Któż bowiem nie chciałby obniżyć rachunków za energię, a może też uniezależnić się na wypadek awarii sieci? Zwłaszcza, że zakup takich instalacji jest wspierany finansowo przez państwo i samorządy (np. program „Mój Prąd").

Moc zainstalowana fotowoltaiki w Polsce wynosi już ponad 11 GW. Dla porównania – stan mocy elektrycznej zainstalowanej w odniesieniu do wszystkich rodzajów źródeł, zarówno konwencjonalnych, jak i odnawialnych, to 56 GW. Na wybudowanie mikroinstalacji PV zdecydowało się już ponad 850 tys. właścicieli domów jednorodzinnych.

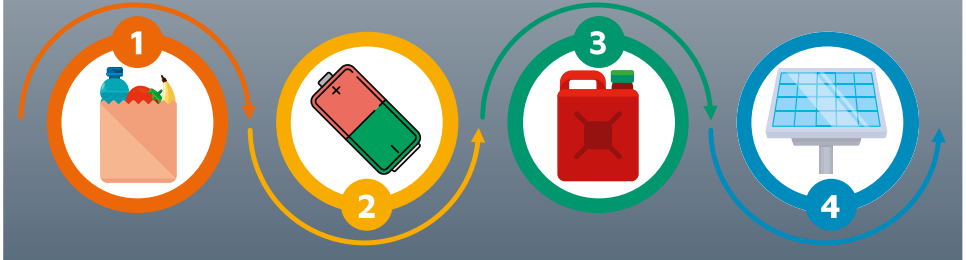
Te imponujące wyniki dały nam pozycję europejskiego lidera, jeśli chodzi o dynamikę przyrostu instalacji PV, ale jednocześnie… zbliżyły nas do blackoutu. To dlatego, że w polskich warunkach klimatycznych, gdzie intensywność promieniowania w cyklu dobowym i rocznym jest bardzo zmienna, duża część energii przekazywana jest do sieci energetycznej. Ponieważ system stawał się coraz bardziej obciążony i coraz mniej wydolny, zmieniono zasady rozliczania z dostawcami energii elektrycznej – na mniej korzystne dla właścicieli mikroinstalacji (system określany jako net-metering został zastąpiony przez net-billing). Wszystko po to, by kolejni chętni zakładali mniejsze instalacje i wykorzystywali na własne potrzeby większą ilość wytworzonej dzięki panelom PV energii. Ewentualne nadwyżki powinni zaś magazynować w zakupionych przez siebie akumulatorach (takie urządzenia są, póki co, bardzo drogie), a nie w sieci.

Ale to nie jedyny problem z fotowoltaiką w kontekście ewentualnego blackoutu. Aby uniezależnić się od prądu z sieci, należałoby wykonać instalację, która może działać również przy braku zasilania. To tzw. **układ hybrydowy**. Systemy w ogóle nie połączone z siecią, czyli **off-grid**, są popularne np. w Australii, ale tam panują zupełnie inne warunki pogodowe. Nasłonecznienie jest dużo bardziej równomierne, a do wielu miejsc doprowadzenie sieci jest po prostu nieopłacalne.

Tymczasem w naszym kraju wykonuje się przede wszystkim systemy **on-grid**, w których nadwyżki energii oddaje się do sieci. Niestety, w razie jej awarii, nie działa również domowa mikroelektrownia. Czyli w przypadku blackoutu taka instalacja będzie bezużyteczna.

Rozwiązaniem pośrednim jest właśnie system hybrydowy. Taka inwestycja oznacza spore wydatki, bo potrzebny jest specjalny inwerter i magazyn energii. W zamian zwiększymy jednak poczucie bezpieczeństwa. Przy czym nie należy spodziewać się cudów – układ hybrydowy pozwoli na rezerwowe zasilanie kluczowych urządzeń (automatyka kotła, pompa w studni itp.) maksymalnie przez kilka dni, w zależności od pojemności magazynu energii oraz aktualnego nasłonecznienia. W przyszłości może jednak stać się bardziej opłacalny, a przez to powszechny, bo zmiana zasad rozliczania za prąd przekazywany do sieci spowoduje być może spadek cen magazynów energii. A wtedy blackout okaże się nie tak straszny...

JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ NA BLACKOUT?



1. Należy zgromadzić w domu zapas jedzenia, wody i leków, naszykować latarkę z bateriami, naładowane powerbanki, małą kuchenkę gazową, świeczki itp.
2. Kupić odpowiednio dobrane zasilacze awaryjne (tzw. UPS-y), które dostarczą prąd do wybranych odbiorników (przede wszystkim do kotła) podczas przerwy w dopływie prądu.
3. Warto zaopatrzyć się w spalinowy agregat prądotwórczy. Pozwoli on zasilać w przypadku awarii sieci nie tylko urządzenia grzewcze, ale również sprzęt AGD, pompę hydroforową itp.
4. W przypadku blackoutu świetnie sprawdza się hybrydowa instalacja fotowoltaiczna. Dzięki magazynowi energii daje ona prąd również przy braku zasilania.

eprasa.pl 158d4192fe

W trosce o zdrowie

Aleksandra Kuśmierczyk

Dzisiejszy świat stoi przed wieloma problemami. Jednym z nich jest niska jakość powietrza wewnątrz budynków. Dotyczy to nie tylko domów wybudowanych kilka dekad wcześniej, lecz także współczesnych. Zła jakość oraz nieodpowiednia ilość świeżego powietrza może wywoływać syndrom chorego budynku. To odbija się na zdrowiu i samopoczuciu jego użytkowników. Aby tego uniknąć, warto wybrać właściwy system wentylacji.

Syndrom chorego budynku – czyli SBS (z ang. *sick building syndrome*) często kojarzymy z przestrzeniami biurowymi i publicznymi, w których nie zadbano o dostarczenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza. Problem, niestety, dotyczy także domów jednorodzinnych. SBS bywa definiowany na wiele sposobów, ale przeważnie mówi się o różnego rodzaju dolegliwościach (bóle i zawroty głowy, duszności, podrażnienia i zmęczenie oraz schorzenia skórne), które pojawiają się, gdy ktoś przebywa w danym pomieszczeniu. Objawy są tym intensywniejsze i bardziej dokuczliwe, im dłużej jest się w budynku. Ustępują po wyjściu na zewnątrz i najczęściej nie dotyczą tylko jednej osoby, lecz większej grupy. Dlatego ich przyczynę wiąże się z niekorzystnymi warunkami panującymi w środku i łączy bezpośrednio ze złym stanem powietrza. Źródła zanieczyszczeń są bardzo różne i pochodzą nie tylko ze wszechobecnego smogu, ale również z nowych mebli, farb do malowania ścian czy występującym w każdym budynku nadmiaru roztoczy, zarodników grzybów, bakterii i wirusów.

Niekorzystnym czynnikiem jest nadmierna wilgoć. Jeżeli przekracza zalecaną normę, która wynosi 40–60%, mogą pojawić się grzyby i pleśń. A według statystyk ponad 10% z nas (4,2 mln Polaków) żyje w mieszkaniach, w których stan wilgoci jest niewłaściwy. Jednak zbyt suche powietrze (poniżej 30%) też jest przyczyną dyskomfortu i problemów zdrowotnych.

SBS I CO DALEJ?

Pierwszym krokiem do wykonania, gdy podejrzewamy SBS, jest przyjrzenie się systemowi wentylacji. Z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że jeśli dom wyposażyliśmy w wentylację grawitacyjną – tam tkwi problem. Dlatego jednym z ważniejszych sposobów zwalczania syndromu chorego budynku, chociaż z reguły cały proces należy do bardzo trudnych, jest montaż dobrze działającej instalacji wentylacyjnej. W tym wypadku najlepiej sprawdzi się nawiewno-wywiewna z rekuperatorem.

Jej najważniejszą zaletą jest to, że bez względu na porę roku i dnia mamy dostarczoną odpowiednią ilość świeżego przefiltrowanego powietrza, dostosowaną do naszych potrzeb. Na co dzień nie myślimy o tym,

eprasa.pl 158d4192fe

W domu, w którym stwierdzono syndrom chorego budynku, bardzo ważne jest zadbanie o właściwy system wentylacji. W tym przypadku sprawdzi się centrala z rekuperacją, bo dzięki niej zapewnimy świeże i czyste powietrze. VENTIA

jakie są właściwe normy i parametry powietrza w pomieszczeniu, chociaż przecież już przywykliśmy do komunikatów o jakości powietrza zewnętrznego. Subiektywnie potrafimy stwierdzić, że powietrze jest nieświeże, ale odczuwamy to najczęściej, gdy wchodzimy do pomieszczenia, w którym przebywa wiele osób. Nos szybko przyzwyczaja się do zapachów. W przypadku wentylacji mechanicznej system działa za nas. Większość rekuperatorów powoduje osuszanie powietrza, co jest bardzo sprzyjające, jeśli budynek jest zawilgocony. Dodatkowym atutem wentylacji z rekuperatorem jest oszczędność energii i tym samym zmniejszenie kosztów związanych z ogrzewaniem domu, ale dla właścicieli borykających się z problemem SBS, nie jest to jednak kluczowy argument.

NAWIEW = WYWIEW

Wentylacja mechaniczna to ogólnie rzecz biorąc centrala (powszechnie nazywana rekuperatorem), w której znajdują się wentylatory, wymiennik ciepła (czyli właśnie rekuperator), filtry i sterowniki. Oprócz tego system składa się z **przewodów**, których trasę trzeba zaplanować. Oczywiście nie robi się tego samodzielnie, bo to wymaga projektu, obliczeń i przede wszystkim doświadczenia. W domu remontowanym to właśnie rozprowadzenie i ukrycie kanałów stanowi jeden z większych problemów. Nie można jednak od razu zakładać, że jest to niewykonalne. Będzie łatwiej, jeśli dom jest parterowy z nieużytkowanym poddaszem albo z piwnicą, mieszkańcy pogodzą się z bałaganem i utrudnieniami w codziennym życiu, a ekipy pomyślą nad nietypowymi rozwiązaniami, np. zastosowaniem owalnych i prostokątnych kanałów (bardziej płaskich), czy ułożeniu dwóch mniejszych zamiast jednego większego. W modernizowanych domach, by ukryć kanały, bardzo często robi się sufity podwieszane i jest to jednym z praktyczniejszych rozwiązań.

Schemat przebiegu systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem ciepła, potocznie nazywanym rekuperatorem. VENTS GROUP

W pomieszczeniach nieogrzewanych albo ogrzewanych słabiej (garaż, piwnica, strych, pomieszczenie gospodarcze) oraz tych o zwiększonej wilgotności (łazienka, pralnia, kuchnia), kanały należy osłonić izolacją cieplną, żeby zapobiec kondensacji pary wodnej (woda może skraplać się wewnątrz kanałów lub na ich zewnętrznej powierzchni).

Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są zalety posiadania w domu wentylacji mechanicznej?

Oszczędność energii to podstawowa zaleta, wynikająca z zastosowania w domu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. System za pomocą czerpni pobiera z zewnątrz świeże powietrze, które podczas transportu do budynku przechodzi przez wymiennik ciepła, a powietrze zużyte usuwane jest przez wyrzutnię. Dzięki temu powietrze wprowadzane do wnętrza domu jest już wstępnie ogrzane. Nie ma też potrzeby montowania w szczelnych oknach nawiewników. Mamy możliwość kontrolowania dopływu powietrza i zapewnienia pomieszczeniom większej lub mniejszej wentylacji w zależności od temperatury zewnętrznej i indywidualnych preferencji. Stała i efektywna wymiana sprawia również, że we wnętrzu domu panuje przyjemny i zdrowy mikroklimat. Oczyszczanie powietrza umożliwiają filtry, które w zależności od klasy pozwalają eliminować większe i mniejsze zanieczyszczenia. Dzięki takiej wymianie powietrza, w budynku nie ma problemu z zawilgoceniem pomieszczeń. Jeżeli tylko zakres modernizacji pozwala na dość dużą ingerencję w instalacje budynku, warto przewidzieć zastosowanie wentylacji mechanicznej. W przypadku takiej zmiany możemy zlikwidować przewody kominowe wentylacji grawitacyjnej lub musimy je zaślepić. Stolarka zewnętrzna musi być szczelna – bez nawiewników – aby zapewnić odpowiednie działanie wentylacji mechanicznej. Montaż instalacji wymaga poprowadzenia systemu rur i anemostatów. Kanały wentylacyjne służące do dostarczania świeżego powietrza i pozbywania się powietrza zużytego można poprowadzić w warstwach stropu, pod nim lub w przypadku projektów domów ze strychem wykorzystać do tego znajdującą się tam przestrzeń. System wentylacji mechanicznej wymaga zaprojektowania i znalezienia odpowiedniego miejsca na umieszczenie centrali wentylacyjnej, czerpni i wyrzutni powietrza.

eprasa.pl 158d4192fe

Wykonanie izolacji termicznej zwiększy, niestety, średnicę kanałów i będzie się wiązało z potrzebą wygospodarowania dodatkowego miejsca, zatem jeszcze trudniejsze stanie się ich ukrycie.

Kanały powinny być doprowadzone do każdego pomieszczenia w najprostszy sposób, a bilans nawiewanego i wywiewanego powietrza musi wyjść na zero, czyli tyle samo powietrza trzeba dostarczyć do pomieszczeń, co z nich usunąć. W praktyce nie jest to wcale takie łatwe. Chociażby z tego powodu, że powietrze usuwamy z łazienek, WC, kuchni, spiżarni, garderoby (pomieszczenia tzw. brudne), a nawiewamy do pokoi i sypialni (tzw. czyste). Zapewnienie swobodnego przepływu pomiędzy nimi bywa kłopotliwe, osiągniemy go dzięki otworom lub podcięciu wszystkich drzwi wewnętrznych. W projekcie uwzględnia się zatem bilans powietrza nawiewanego i wywiewanego, długość i średnicę rur, rozlokowanie punktów nawiewnych i wywiewnych, a także czerpni i wyrzutni (to elementy umieszczane w ścianie budynku).

Wybór odpowiedniej centrali to również zadanie dla specjalistów, którzy doradzą urządzenie o najlepszej wydajności, kierując się nie tylko kubaturą domu (nie wlicza się garażu, nieużytkowanego poddasza) i liczbą mieszkańców, lecz także przeznaczeniem pomieszczeń. Centralę dobiera się tak, by sprzęt nie musiał pracować cały czas z maksymalną wydajnością (najlepiej, żeby wykorzystywał 70% wydajności), bo wtedy pobiera mniej energii, działa ciszej i wolniej się zużywa.

Powszechnym błędem jest wybór centrali o wydatku powietrza mniejszym, niż wynika z realnego zapotrzebowania i projektu. Inwestorzy mogą się na to skusić, bo zapłacą mniej za urządzenia. Centrala będzie tańsza, ale – niestety – mniej skuteczna. W praktyce kończy się to tym, że jest za mała intensywność wymiany powietrza, a więc jakość tego, czym oddychamy, pozostawia wiele do życzenia. Efektem stanie się też za wysoka zawartość CO_2 i lotnych związków organicznych (LZO) i mimo zastosowania wentylacji mechanicznej mogą pojawiać się pleśń i inne grzyby, bo w powietrzu będzie za dużo wilgoci. Argument o korzystaniu z wentylacji z rekuperacją jako remedium na syndrom chorego budynku wypadałoby odłożyć na bok.

Centralę dobrze umieścić w takim miejscu, do którego jest swobodny dostęp, bo raz na kilka tygodni trzeba w urządzeniu wymienić filtry.
PRO-VENT

Specjaliści, po zapoznaniu się z planem domu, liczbą osób, poznaniu preferencji mieszkańców, zrobią projekt i wybiorą optymalny system. Projekt jest konieczny również w domu remontowanym i nie wolno z niego zrezygnować, a centrali nie kupuje się, nie znając jeszcze rozkładu kanałów. Bardzo ważne jest też wyregulowanie instalacji po jej uruchomieniu, a w trakcie użytkowania cykliczne kompleksowe czyszczenie. Odnosi się to przede wszystkim do centrali, w której wymieniamy filtry, ale także do kanałów, w których w pewnym stopniu osiadają zanieczyszczenia. Chociaż w domach jednorodzinnych czyszczenie kanałów jest trudne i wykonuje się je rzadko, to prędzej czy później i tak zajdzie taka konieczność. Tym bardziej trzeba się z tym liczyć w domu dotkniętym wcześniej syndromem SBS.

FILTRY

Aby mieć w domu czyste powietrze, trzeba wyposażyć centralę w odpowiednie filtry, dopasowane do modelu urządzenia

ZDANIEM EKSPERTA

Tomasz Osuchowski
Kierownik marketingu VENTIA

Jaki wpływ na samopoczucie domowników ma powietrze o odpowiedniej jakości i właściwym poziomie wilgoci?

Wydawać by się mogło, że problemy ze złą jakością powietrza oraz nieodpowiednim poziomem wilgotności dotykają wyłącznie starego budownictwa, gdzie stosowana była słabo wydajna wentylacja grawitacyjna lub nie było jej w ogóle. Tymczasem na różnego typu dolegliwości mogą cierpieć także mieszkańcy domów współczesnych, również tych wyposażonych w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. Szczególnie zimą mogą odczuwać ogólne złe samopoczucie, ból głowy, drapanie w gardle, wysuszone śluzówki. Większość z tych problemów jest związana z nieodpowiednim poziomem wilgoci oraz ze zbyt słabymi filtrami zamontowanymi w rekuperatorze. Producenci tańszych, budżetowych rozwiązań często jako standard stosują filtry klasy G4 (stara, ale używana jeszcze nomenklatura). To nic innego jak mata filtrująca, która co najwyżej zatrzymuje większe drobiny pyłu, sierść czy owady. Aby mówić o skutecznym filtrowaniu, rekuperator – i takie rozwiązania stosują producenci urządzeń z wyższej półki – powinien być wyposażony w **filtry klasy F7 montowane na nawiewie**. Dzięki temu do domu nawiewane jest powietrze wolne od kurzu, pyłków roślin, roztoczy, zarodników grzybów, 90% pyłów ePM_{10} oraz 65% pyłów $ePM_{2,5}$.

Jeśli chodzi o problem wilgoci, rozwiązaniem wpływającym zdecydowanie pozytywnie na zdrowie i samopoczucie są rekuperatory wyposażone w odzyskujące wilgoć **wymienniki** – entalpiczny, obrotowy I generacji – kondensacyjny oraz obrotowy II generacji – sorpcyjny-entalpiczny. Zdecydowanie najskuteczniejszy będzie rekuperator wyposażony w wymiennik obrotowy II generacji – sorpcyjny-entalpiczny. Zapewnia optymalny poziom wilgoci i komfortu przez cały rok. Zimą korzystamy ze skutecznego pasywnego nawilżania powietrza, a latem z odwrotnego procesu efektywnego pasywnego osuszania. A to wszystko przy zachowaniu wysokiej sprawności temperaturowej (odzysku ciepła i chłodu) oraz odpowiedniej wymianie powietrza. Moim zdaniem dopiero takie połączenie tych elementów – filtracji oraz właściwego poziomu wilgotności względnej realnie przekłada się na dobre samopoczucie domowników.

eprasa.pl 158d4192fe

DOBRY KLIMAT W TWOIM DOMU

MinistAIR

REKUPERATORY
DO **ZABUDOWY**

www.alnor.com.pl

alnor®
systemy wentylacji

eprasa.pl 158d4192fe

Gdzie umieścić centralę?

W nowym budownictwie nie ma z tym problemu, bo miejsce centrali przewidziane w projekcie łatwiej dopasować do architektury budynku. W domu modernizowanym wygospodarowanie miejsca na urządzenie może być kłopotem, tym bardziej że musimy się liczyć z kilkoma utrudnieniami.

- Nie możemy montować rekuperatora na dworze ani w pomieszczeniu, w którym zimą temperatura spada poniżej zera, w nieocieplonym garażu ani na nieużytkowanym poddaszu. Jeżeli jedyną lokalizacją braną w tym wypadku pod uwagę jest pomieszczenie nieogrzewane, to centralę i przewody trzeba koniecznie zaizolować termicznie.
- Nie należy sytuować jej zbyt blisko pomieszczenia, w którym śpimy, bo centrala jest dość głośna. Warto wtedy rozważyć zakup droższych modeli o obniżonej głośności.
- Centrali nie możemy schować za szafą, ukryć za innymi urządzeniami albo umieścić na styk w niedużej nieużywanej wnęce, bo do sprzętu musi być swobodny dostęp. W domach remontowanych często jednak wykorzystuje się niezagospodarowaną przestrzeń lub po prostu sufit, ale to wiąże się z obniżeniem wysokości pomieszczeń.
- Miejsce powinno być suche i przewiewne.
- W starszych domach nierzadko mamy do dyspozycji piwnicę, w której można ulokować centralę, ale tylko wtedy, gdy czerpnię powietrza zaplanujemy na wysokości co najmniej 2 m nad poziomem terenu.

W sprzedaży – oprócz typowych central stojących na podłodze lub zawieszanych na ścianie (pionowo lub poziomo) – są modele, które montuje się w dowolnym miejscu nad sufitem (te najmniejsze mają zaledwie 30 cm wysokości), lecz tak, by trasa rur nie była za bardzo skomplikowana. Warto zwrócić uwagę na to, w jaki sposób są wyprowadzone przewody, bo mogą łączyć się z centralą od góry albo z boku, i wybrać taki model, który łatwiej będzie dopasować do warunków montażowych.

W domach poddanych termomodernizacji bardzo często centralę wentylacyjną umieszcza się w przestrzeni sufitu podwieszanego. KAISAI

W sprzedaży są też urządzenia typu „all-in-one", będące połączeniem pompy ciepła, sprzętu służącego do podgrzania wody i rekuperatora. Oszczędzamy miejsce, bo mają budowę kompaktową, ale ich zakup wiąże się z dużo większym przedsięwzięciem, niż sama wymiana wentylacji.

i rekomendowane przez producenta. Trzeba je też raz w miesiącu czyścić (zwykle nie można ich prać na mokro), a 3 bądź 4 razy do roku wymieniać. To, jak długo będziemy je eksploatować, zależy od wielu czynników, m.in. od lokalizacji domu (na terenach mocno uprzemysłowionych powietrze jest gorszej jakości), pory roku (zimą zanieczyszczenie szkodliwymi pyłami zawieszonymi PM_1, $PM_{2,5}$, PM_{10} jest największe). Dlatego filtry najlepiej wymienić przed zimą. Montuje się je na nawiewie i wywiewie. Oprócz tego, że oczyszczają powietrze, którym oddychamy, chronią urządzenie i wpływają na jego efektywność.

Do standardowego wyposażenia rekuperatorów należą plisowane, określane jako podstawowe, filtry wstępne G4, które oczyszczają powietrze z nawiewanego kurzu. Niektórzy producenci oferują filtry przeciwpyłkowe F7. Są skuteczniejsze, ale też droższe i generują wyższe opory przepływu powietrza. Poza tym są jeszcze filtry antysmogowe (F9) – zalecane, gdy w okolicy smog jest bardzo duży i gdy w domu występuje syndrom chorego budynku. A im dokładniejszy filtr, tym brudzi się szybciej (bo zatrzymuje więcej zanieczyszczeń) i trzeba go częściej wymieniać.

KIEDY GRUNTOWNA PRZEBUDOWA NIE WCHODZI W GRĘ

Czasami, mimo ogromnych chęci, z pewnych rozwiązań nie można skorzystać, a słynne stwierdzenie ekipy remontowej „nie da się" okazuje się prawdziwe. Kiedy skala przedsięwzięcia jest dla nas za duża, zbyt kosztowna i wiąże się z remontem, którego nie chcemy w danym momencie przeprowadzać, warto rozważyć zakup **wentylacji decentralnej, określanej jako minirekuperator**. Też musimy liczyć się z remontem, ale o zupełnie innej skali.

System jest prosty, podobnie skuteczny, a przede wszystkim dużo mniejszy. I jego zastosowanie nie jest związane z kuciem ścian i szukaniem miejsca na kanały wentylacyjne, bo tych po prostu nie ma. Tym samym eliminujemy kolejne rejony potencjalnego gromadzenia się zanieczyszczeń. Nie trzeba też martwić się o to, czy wygospodarujemy przestrzeń na dużą centralę, bo jej również w tym układzie nie przewidziano.

Wentylacja decentralna ma i tę zaletę, że urządzenie łatwo utrzymać w czystości. Składa się z minirekuperatora, który umieszcza się w przewodzie wentylacyjnym, a ten z kolei montuje się w ścianie (rzadziej, chociaż jest to dopuszczalne, w oknie). Przewód musi wychodzić na zewnątrz budynku (zakrywa się go specjalną maskownicą), dlatego nie może być stosowany w pomieszczeniach bez ściany zewnętrznej, a takimi często są toalety, pralnie, spiżarnie albo garderoby. Decydując się na taki wariant, musimy o tym koniecznie pamiętać. Czasem można wykorzystać

Bardzo dobrym rozwiązaniem w domach remontowanych jest montaż rekuperatorów ściennych – nie musimy wtedy zastanawiać się, gdzie umieścimy centralę i którędy będą przebiegać kanały wentylacyjne, bo tego typu wentylacja to niewielkie urządzenia montowane bezpośrednio w ścianie. ALNOR

eprasa.pl 158d4192fe

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

WENTYLACJA Z ODZYSKIEM CIEPŁA
PIONOWE REKUPERATORY VL LOSSNAY

Lossnay

- Bardzo cicha praca
- Zmienna kontrola przepływu powietrza z poziomu sterownika
- Opcjonalny filtr pyłów PM2,5 oraz NOx
- Dodatkowa kieszeń na filtr
- Przyłącze do montowanego we własnym zakresie czujnika CO_2 w standardzie
- Automatyczny tryb bypass
- Możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez aplikację MELCloud

www.mitusbishi-les.com

eprasa.pl 158d4192fe

ZDANIEM EKSPERTA

Michał Trzmiel
Kierownik produktu – urządzenia wentylacyjne IGLOTECH

Czy ma znaczenie rodzaj wymiennika, gdy wybieramy centralę do domu modernizowanego, w którym stwierdzono problem SBS?

W budynkach podlegających termomodernizacji, w których mamy do czynienia z podwyższoną wilgotnością (najczęściej ma to miejsce w starszych domach) zaleca się zastosowanie centrali wentylacyjnej wyposażonej w przeciwprądowy wymiennik ciepła. Charakterystyczne dla tego typu wymiennika jest dostarczenie do budynku powietrza o niższej zawartości pary wodnej. Dzieje się tak ze względu na wykroplenie kondensatu, do którego dochodzi na skutek różnicy temperatury powietrza dostarczanego i wywiewanego. Zatem centrala wentylacyjna z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła zapewni właściwą wentylację budynku, niwelując problem gromadzącej się wilgoci.

Z kolei w budynkach wykonanych z dobrej jakości materiałów odpowiednio wysezonowanych, w których problemem nie jest stricte nadmiar wilgoci, a niewystarczająca cyrkulacja powietrza, zalecanym rozwiązaniem jest rekuperator z obrotowym wymiennikiem ciepła. Taki wymiennik pozwala użytkownikowi odzyskać nie tylko energię cieplną zgromadzoną w wywiewanym powietrzu, ale również część zawartej w nim pary wodnej. Jest to gwarancja optymalnej jakości powietrza, a tym samym komfortu użytkowników.

W domach, w których już stwierdzono omawiany syndrom, to właśnie wentylacja odgrywa kluczową rolę. Pozwala ona nie tylko wpłynąć na poprawę zawartości pary wodnej w powietrzu, ale również poprawnie dobrana pomoże nam obniżyć wysokie stężenie pyłów zawieszonych, LZO oraz CO_2. Modernizacja budynków to działania, w których zawsze dąży się do zapewnienia wysokiego standardu izolacyjności i energooszczędności. Aby to osiągnąć i jednocześnie uchronić się przed syndromem chorego budynku w przyszłości, już na etapie planowania modernizacji należy przewidzieć mechaniczne wspomaganie wymiany powietrza.

Kupując centralę, zwróćmy uwagę, z której strony będą doprowadzone do niej przewody wentylacyjne – najczęściej są z boku, ale mogą też być z góry. Właściwy model łatwiej dopasować do przestrzeni, którą dysponujemy.
IGLOTECH, VENTS GROUP

kanał wentylacji grawitacyjnej jako połączenie z powietrzem na zewnątrz domu i w ten sposób poradzić sobie z wentylacją tych pomieszczeń. Jest to jednak kwestia indywidualnej oceny. Ponadto trzeba pamiętać o ważnym ograniczeniu wynikającym z zasad bezpieczeństwa. Takiego minirekuperatora nie wolno zakładać w pomieszczeniu z kotłem, który ma otwartą komorę spalania (wszystkie na paliwa stałe, starsze gazowe) lub w salonie z kominkiem. Urządzenie działa przecież okresowo jako wentylacja mechaniczna wyciągowa.

Wentylacja decentalna, podobnie jak centrala z rekuperatorem, jest skuteczna bez względu na warunki panujące na zewnątrz. A zasadę jej działania można opisać tak: zużyte ciepłe powietrze z pomieszczenia trafia do wymiennika ciepła. Tam oddaje energię i dopiero wtedy jest wywiewane na zewnątrz. Kiedy wymiennik się nagrzeje, automatycznie przechodzi w tryb nawiewu, zmieniając kierunek obrotów wentylatora. Dzięki temu świeże powietrze zewnętrzne zostaje podgrzane odzyskanym wcześniej ciepłem. Wentylator pracuje naprzemiennie – np. w cyklu co 70 s. Rekuperator ścienny można wyposażyć w filtr, a droższe modele w zaawansowaną automatykę, którą steruje się bezprzewodowo. Wadą wentylacji decentralnej jest nieco niższa efektywność energetyczna, jej zaletą zaś łatwość instalacji oraz kompaktowa konstrukcja (obudowa jednego minirekuperatora ma średnicę ok. 15 cm).

Za pojedynczy minirekuperator ze średniej półki cenowej oraz za jego montaż trzeba zapłacić około 3 tys. zł. Taki sprzęt powinien być w każdym pomieszczeniu, dlatego – po podliczeniu wszystkich kosztów – wykonanie jednego rekuperatora centralnego razem z przewodami i montażem będzie kosztowało niewiele więcej.

Koszty

Modernizacja systemu wentylacji powinna być poprzedzona albo przeprowadzona równolegle z modernizacją ścian i wymianą starej stolarki okiennej. Jeżeli zostawimy nieocieplone ściany lub nieszczelne okna, przez które wpada do środka powietrze zewnętrzne, oszczędności będą niewielkie, a jakość powietrza – nadal na niezadowalającym poziomie. Wiadomo jednak, że tego typu inwestycje są kosztowne, szczególnie przeprowadzone jednocześnie. Kiedy wydatki na przedsięwzięcie już na etapie planowania przewyższają nasze możliwości finansowe, warto skorzystać z dotacji państwowych, np. z programu „Czyste Powietrze", dzięki któremu można uzyskać od 30% do 90% dofinansowania, w zależności od wysokości dochodu przypadającego na osobę (na początku 2023 r. rusza kolejna edycja). Dotacja jest przyznawana na rekuperator o ściśle określonych parametrach (np. odzysk ciepła ≥ 85%, automatyka sterująca, klasa efektywności energetycznej min. A). Aby dowiedzieć się, czy wybrany sprzęt spełnia te wymogi, trzeba zajrzeć na tzw. listę zielonych urządzeń i materiałów – ZUM (jest dostępna na stronie www.lista-zum.ios.edu.pl). Wpis na listę jest jednak dobrowolny i leży w gestii producenta lub dystrybutorów centrali, dlatego nie znajdziemy na niej wszystkich urządzeń będących w sprzedaży.

Oprócz kosztu zakupu centrali, elementów systemu i usługi montażu, ważne są też koszty eksploatacyjne, a na nie duży wpływ ma rodzaj zastosowanych wentylatorów, bo one działają bez przerwy. To, ile energii zużyją, zależy m.in. od tego, czy instalację wykonano w sposób prawidłowy, np. bez dodatkowych oporów powietrza.

eprasa.pl 158d4192fe

komfovent®

Rekuperatory Komfovent Domekt z REWOLUCYJNYM, obrotowym wymiennikiem ciepła II generacji - sorpcyjnym-entalpicznym

Gwarancja komfortu przez cały rok!
Najbardziej innowacyjny wymiennik ciepła na rynku - **działający PRZEZ CAŁY ROK!**

Najlepsze parametry odzysku
Najwyższa skuteczność odzysku ciepła, wilgoci i chłodu przez cały rok!

Realne oszczędności na co dzień
Najniższe koszty eksploatacji nawet **do -30°C,** rachunki za klimatyzację niższe o 30-50%

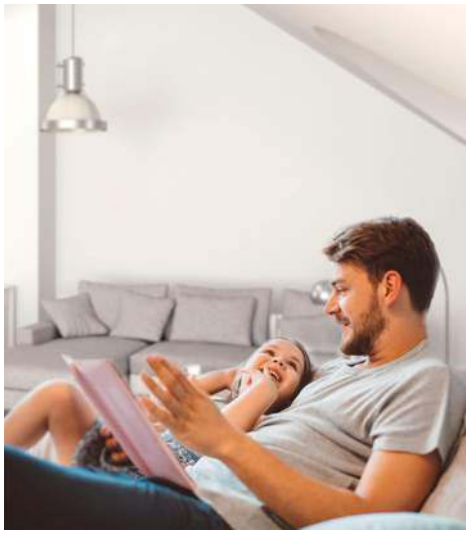
DOŁĄCZ DO REWOLUCJI W REKUPERACJI

Chcesz wiedzieć więcej na temat najbardziej innowacyjnego rozwiązania na rynku?

ventia® | Generalny dystrybutor na terenie Polski | Tel. (22) 841 11 65 | info@ventia.pl | www.ventia.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Wybierz rekuperację z dofinansowaniem



Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, zapewniająca wydajną wymianę powietrza, staje się jedną ze standardowych instalacji w nowobudowanych, energooszczędnych budynkach. Co jednak z budynkami modernizowanymi? Czy instalacja rekuperacji w takim budynku jest możliwa i opłacalna?

CENTRALA WENTYLACYJNA DO BUDYNKÓW TERMOMODERNIZOWANYCH

Rekuperatory Nowej Generacji HERU szwedzkiego producenta Östberg to idealne rozwiązanie do budynków, które podlegają modernizacji. Zazwyczaj takie budynki cechują się dużymi stratami ciepła. Chcąc ich uniknąć inwestorzy w pierwszej kolejności decydują się na wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Niestety, prowadzi to do maksymalnego uszczelnienia otworów, czyniąc z budynku „termos", w którym nie dochodzi do wystarczającej wymiany powietrza. Odpowiedzią na ten problem staje się właśnie montaż instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Centrala wentylacyjna z rozprowadzonym systemem dystrybucji powietrza gwarantuje systematyczną wymianę wystarczającej ilości powietrza z każdego pomieszczenia. Wielką zaletą rekuperacji jest także odzysk ciepła. Z powietrza wywiewanego odbierana jest energia cieplna, która przekazywana jest do powietrza świeżego, nawiewanego do budynku. W ten sposób odzyskiwane jest nawet 86% ciepła, co w znaczący sposób przekłada się do oszczędność energii i niższe nawet o 30% rachunki za prąd.

DOSTOSUJ REKUPERATOR DO SWOICH POTRZEB

Rekuperatory Östberg to urządzenia, które z łatwością dostosuje się do indywidualnych potrzeb użytkowników – zarówno pod kątem wymaganej wydajności (zależna od powierzchni domu modernizowanego), jak i miejsca montażu centrali wentylacyjnej. Użytkownicy często martwią się, gdzie w budynku modernizowanym zamontować rekuperator. Östberg jako lider technologii wentylacyjnej stworzył centrale wentylacyjne, które można zamontować nawet w pomieszczeniu nieogrzewanym np. na nieużytkowym poddaszu czy w piwnicy. Dzięki temu nie zabiera miejsca w części mieszkalnej budynku. Z kolei model HERU T z łatwością można ukryć w zabudowie – np. w pomieszczeniu gospodarczym bądź pralni. Dzięki otwieranym drzwiczkom rekuperator może bezpośrednio przylegać np. do zabudowy z regałów. Model HERU LP to niskoprofilowa jednostka, którą można zamontować w sufitach podwieszanych. Innowacyjnym podejściem jest przykład rekuperatora HERU K. To urządzenie typu 2 w 1 – kompaktowa centrala wentylacyjna wyposażona w okap kuchenny. Montuje się ją w kuchni, łatwo ukrywając w standardowej zabudowie kuchennej. Östberg zagwarantował wiele możliwości montażu centrali wentylacyjnej, co czyni remont znacznie łatwiejszym.

DOFINANSOWANIE CZYSTE POWIETRZE NA ZAKUP I MONTAŻ CENTRALI WENTYLACYJNEJ – NAWET 15 000 ZŁ!

Centrale wentylacyjne Östberg zostały pozytywnie zweryfikowane przez ekspertów programu Czyste Powietrze, pod kątem skuteczności odzysku ciepła i energooszczędności. Dzięki czemu znalazły się na Liście Zielonych Urządzeń i Materiałów (Lista ZUM) największego w Polsce programu dotacyjnego do budynków termomodernizowanych. Oznacza to, że kupując centrale wentylacyjne Östberg zyskuje się pewność, że wybrane urządzenie spełnia wymogi techniczne programu Czyste Powietrze. Dzięki czemu można zyskać nawet 15 000 zł dofinansowania na wymianę systemu wentylacji.

ULGA TERMOMODERNIZACYJNA – JESZCZE WIĘCEJ OSZCZĘDNOŚCI PRZY ZAKUPIE REKUPERACJI

Ulga termomodernizacyjna polega na odliczeniu od dochodu wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia związanego z termomodernizacją. Z uwagi na cel ulgi termomodernizacyjnej, wprowadzono wymóg, aby odliczeniu podlegały wyłącznie wydatki określone we wcześniejszym audycie energetycznym wykonanym dla każdego budynku indywidualnie. W ramach ulgi można maksymalnie otrzymać do 53 000 zł. Inwestycja nie może jednak trwać dłużej niż 3 lata.

STOP SMOG – PROGRAM DOFINANSOWAŃ DLA GMIN

Dodatkowo jeżeli inwestor zamieszkuje gminę, w której obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa może liczyć na dofinansowanie z programu Stop Smog. Bezzwrotna dotacja w wysokości nawet 100% kosztów kwalifikowanych poniesionych w ramach termomodernizacji domu. Maksymalny koszt dla domu jednorodzinnego nie może przekroczyć jednak 53 000 zł.

40 ÖSTBERG

Generalnym Dystrybutorem produktów marki Östberg w Polsce jest
Neovent Sp. z o.o. Sp. k.
www.neovent.pl

eprasa.pl 158d4192fe

URZĄDZENIA VENTO EXPERT

WENTYLACJA Z ODZYSKIEM CIEPŁA DO DOMÓW MODERNIZOWANYCH

Odzysk ciepła to oszczędność kosztów ogrzewania domu zimą i chłodzenia latem.

Zapewniają stałą wymianę powietrza w pomieszczeniu. Zastosowanie filtrów F8 to ochrona przed alergenami i smogiem!

Wbudowany czujnik wilgotności zapobiega nadmiernemu zawilgoceniu pomieszczeń oraz tworzeniu się pleśni.

Charakteryzują się cichą pracą.

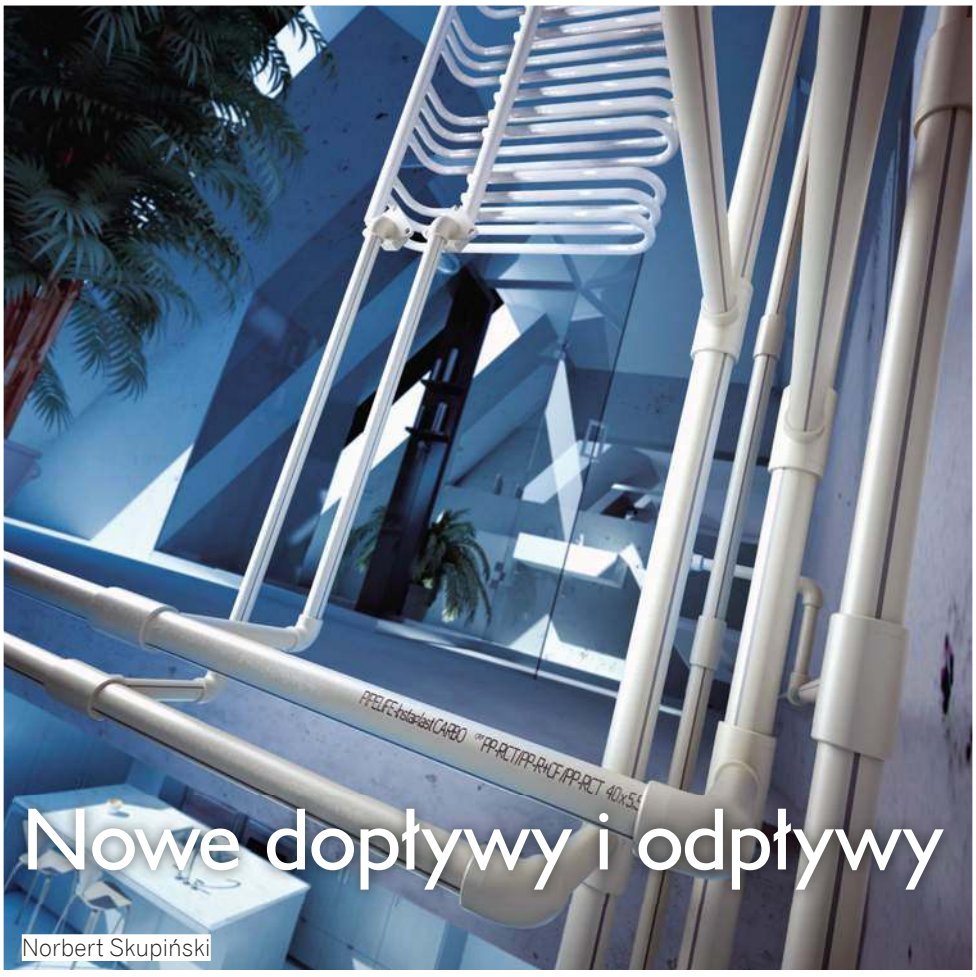
Cechują się niskim zapotrzebowaniem na energię elektryczną dzięki zastosowaniu silników EC.

Ceramiczny wymiennik ciepła to gwarancja odzysku ciepła oraz równowagi wilgotności w pomieszczeniu.

www.blauberg.pl

BLAUBERG Ventilatoren

FOT. PIPELIFE



Nowe dopływy i odpływy

Norbert Skupiński

Zakres prac związanych z remontem instalacji wodno-kanalizacyjnej może być bardzo szeroki. Stosunkowo szybko i łatwo da się wymienić same rury, zwłaszcza te prowadzące wodę. Ale już przerobienie instalacji odprowadzającej ścieki albo nadanie instalacji wodnej nowego przebiegu to poważne wyzwanie.

Powód zabrania się za remont instalacji wodno-kanalizacyjnej może być prozaiczny – po latach eksploatacji rury często są skorodowane albo porośnięte osadami i konieczna jest ich wymiana. Bywa też, że modernizacja wynika z chęci unowocześnienia łazienki czy kuchni. Przykładowo starą miskę ustępową chcemy zastąpić nowoczesnym sedesem podwieszanym albo wannę zamienić na modną kabinę prysznicową z odpływem liniowym.

Osobom bez odpowiedniego doświadczenia trudno przeprowadzić takie prace na własną rękę, bez pomocy hydraulika. Dobry specjalista nie tylko wymieni niezbędne rury i podłączy wszystkie urządzenia, ale też podpowie, jakich zmian warto dokonać. Standardy przy wykonywaniu instalacji wod.-kan. są bowiem obecnie inne niż choćby 30 lat temu.

WYBÓR MATERIAŁU

Przed laty instalacje wodne wykonywane były zazwyczaj ze stalowych rur łączonych na gwint. Ich demontaż jest dość prosty. Jeżeli połączenia są nadal w dobrym stanie, można spróbować wykręcić rury. Gdy jest to niemożliwe, wycina się je szlifierką kątową.

W nowych instalacjach rur stalowych praktycznie się już nie stosuje. Do wyboru są przewody z tworzyw sztucznych i miedzi.

Rury z **tworzyw sztucznych** to bardzo szeroka gama produktów, różniących się zarówno własnościami, sposobem montażu, jak i ceną. Ich wspólną cechą jest całkowita odporność na korozję. Poza tym są lekkie i dobrze tłumią drgania. Niestety nie są odporne na działanie bardzo wysokiej i niskiej temperatury.

Maksymalna i minimalna temperatura pracy zależy od rodzaju tworzywa. Rury ze zwykłego PVC oraz polietylenowe (PE) stosuje się np. tylko do wody zimnej. W instalacjach ciepłej i zimnej wody stosuje się rury z polietylenu sieciowanego (PE-X), z polibutylenu (PB), z polipropylenu (PP) i z PP z wkładką aluminiową, z chlorowanego polichlorku winylu (PVC-C) i rury wielowarstwowe (typu PE-X/Al/PE).

W zależności od rodzaju materiału łączy się je przez:

- zgrzewanie (PP oraz PP z wkładką aluminiową);
- klejenie (PVC oraz PVC-C);
- za pomocą łączników skręcanych lub zaprasowywanych (PE-X/Al/PE, PB, PE).

Najłatwiejsze w montażu są rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE, które łączy się za pomocą złączek skręcanych. Dzięki temu, że są bardzo elastyczne, ilość potrzebnych złączek i kolanek ograniczona jest do minimum. Dobrym wyborem są rury z PP-3 z wkładką aluminiową, ale ich montaż wymaga specjalistycznego sprzętu (zgrzewarki) i pewnych umiejętności.

Rury z **miedzi** są odporne na wysoką temperaturę i korozję. Ponadto mają gładkie ścianki wewnętrzne, dzięki czemu nie zarastają osadami, działają na wodę bakteriostatycznie i bakteriobójczo.

W przypadku miedzi najpopularniejszym sposobem łączenia elementów jest lutowanie, co również wymaga specjalistycznych narzędzi. Zdecydowanie rzadziej używa się złączek skręcanych, które polecane są w przypadku niewielkiej rozbudowy.

Instalacje z tego materiału uchodzą za droższe od plastikowych, ale wynika to z ceny samych rur. Gdy porównamy też koszty łączników (kolanek, trójników itp.) okaże się, że ogólne nakłady na wykonanie instalacji z miedzi i tworzywa sztucznego nie różnią się aż tak bardzo.

Uwaga! Ważne, by w instalacji, w której występują zarówno rury stalowe, jak i miedziane, woda przepływała najpierw przez te pierwsze. W przeciwnym razie stal szybko skoroduje. Z tego samego powodu nie wol-

eprasa.pl 158d4192fe

W instalacjach wodnych w zasadzie nie stosuje się już popularnych przed laty rur ze stali. Obecnie najpopularniejsze są elementy z tworzyw sztucznych, które są całkowicie odporne na korozję. KISAN

no łączyć tych materiałów w rurociągach z cyrkulacją ciepłej wody. Z kolei miedź ulega przyspieszonej korozji, mając kontakt z wodą o odczynie kwaśnym (pH poniżej 7).

PRZEBIEG RUROCIĄGÓW

Instalacje wodne wykonuje się z rur o niewielkiej średnicy, zazwyczaj nieprzekraczającej 25 mm. W związku z tym ich ukrycie – np. w bruzdach ściennych – nie powinno stanowić problemu. Tym bardziej, że woda płynie w nich pod dużym ciśnieniem i kształt rurociągu nie ma tak dużego znaczenia. Dlatego zmiana podczas remontu lokalizacji np. umywalki nie jest dużym problemem.

Zmieniając przebieg rur należy jednak dbać, żeby nie powstały odcinki, w których woda nie jest wymieniana (ślepe odgałęzienia), albo z których nie sposób usunąć powietrza (tzw. worki powietrzne). W tych pierwszych mogą się bowiem rozwijać bakterie z rodzaju *Legionella*. W drugich zaś obecność powietrza może powodować uciążliwe szumy przy przepływie.

Uwaga! Wykonując rurociąg z tworzyw sztucznych trzeba pamiętać o tym, że mają one o wiele większą rozszerzalność cieplną niż stalowe. Rolę kompensatorów naprężeń pełnią przeważnie naturalne załamania rurociągu, ale w przypadku długich rur może to nie wystarczyć. W takiej sytuacji stosuje się specjalne kształtki kompensacyjne.

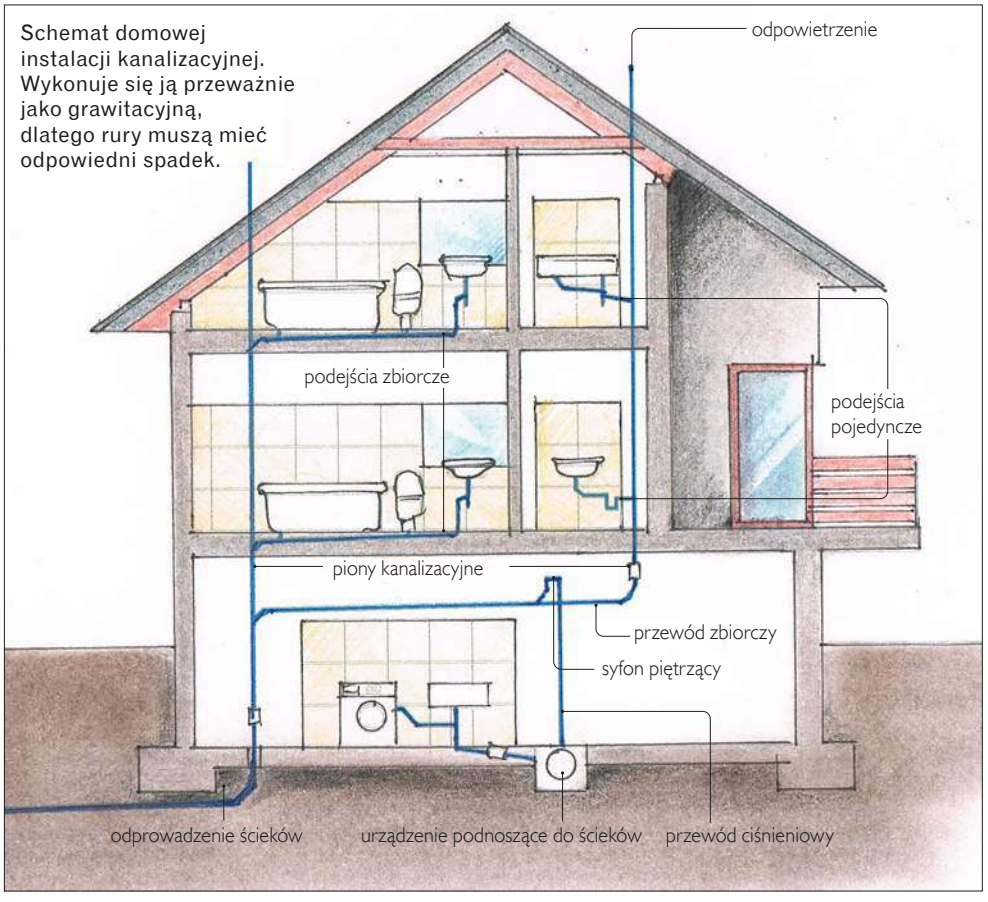
REMONT KANALIZACJI

Wymiana instalacji kanalizacyjnej jest bardziej skomplikowana. Problemy mogą pojawić się już na etapie demontażu rur, szczególnie jeśli planujemy wymienić cały rurociąg – aż do miejsca przyłączenia go do zewnętrznego odprowadzenia ścieków do szamba bądź sieci kanalizacyjnej. Czasami po prostu trudno jest się dostać do wszystkich odcinków. Poza tym stosowane powszechnie przed laty rury z kamionki lub żeliwa nie jest łatwo usunąć. Ponieważ były łączone kielichowo, najlepiej jest pokruszyć kielich uderzając w niego młotkiem.

Nowe rury kanalizacyjne wykonywane są z tworzyw sztucznych. Są znacznie łatwiejsze w obróbce, trwałe, lekkie i odporne na działanie ścieków. Mają też wady: cechuje je duża rozszerzalność cieplna i słaba zdolność do tłumienia odgłosu spływających ścieków. W związku z tym nie można ich obmurować na sztywno. W miejscach przejść przez ściany i stropy należy zakładać odpowiednie mocowania – tuleje o większej średnicy wypełnione elastycznym materiałem (pianką lub wełną mineralną).

Druga trudność polega na tym, że rury kanalizacyjne mają znacznie większą średnicę od wodociągowych. Te stosowane jako podejścia do misek ustępowych 110 mm, natomiast do pozostałych sanitariatów 40–50 mm. O ile te drugie można ukryć w bruzdach przykrytych tynkiem, to te grubsze trzeba prowadzić za ekranami maskującymi albo w ściance instalacyjnej. Wykonanie nowych przekuć przez ściany i stropy wiąże się z mozolną pracą, dlatego lepiej tego unikać i poprowadzić rurociąg w miejscu starego. Trzeba jednak pamiętać o wspomnianej wadzie rur plastikowych – odgłosy przepływających ścieków tłumią dużo gorzej niż żeliwne. Dlatego czasami, mimo wszystko, lepiej zmienić ich lokalizację na taką, która będzie mniej uciążliwa dla domowników. Rury zawsze można też wygłuszyć wełną mineralną i osłonić ekranem z płyt g-k.

Kolejnym wyzwaniem jest to, że kanalizację wykonuje się jako grawitacyjną, dlatego rury muszą mieć odpowiedni spadek w kierunku odpływu ścieków. Przyjmuje się, że minimum to 2%, czyli 2 cm na 1 m długości rury. Może to stanowić problem, gdy np. sedes, albo całą toaletę, będziemy chcieli przenieść z dala od pionu kanalizacyjnego. Podejścia łączące poszczególne urządzenia sanitarne z pionami powinny być możliwie krótkie (najlepiej do 3 m, sedes do 1 m). Na długich podejściach może być konieczne założenie zaworów napowietrzających i większe ryzyko ich zapchania. Co prawda można zdecydować się na zestaw rozdrabniająco-przepompowujący (to rodzaj pompy z rozdrabniaczem, który jest w stanie wymusić przepływ ścieków na większą odległość, na-



Schemat domowej instalacji kanalizacyjnej. Wykonuje się ją przeważnie jako grawitacyjną, dlatego rury muszą mieć odpowiedni spadek.

eprasa.pl 158d4192fe

Remont instalacji odprowadzającej ścieki to poważne wyzwanie choćby z racji tego, że rury kanalizacyjne mają znacznie większą średnicę od wodociągowych. W związku z tym trudno je ukryć. PIPELIFE

wet pod górę), ale takie urządzenie nie jest tanie i wymaga podłączenia do prądu.

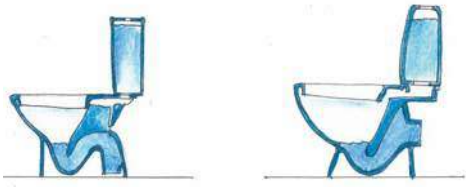
Ze względu na to, że w typowej instalacji kanalizacyjnej ścieki spływają bezciśnieniowo, jedynie pod wpływem grawitacji, rurociągi należy prowadzić tak, aby miały jak najmniej załamań. Każda zmiana kierunku wyhamowuje bowiem spływ zanieczyszczeń i często w tych miejscach zbierają się osady. Kolana powinny być łagodne – przykładowo te ostre o kącie 90° lepiej zastąpić dwoma kształtkami po 45°. Wszystkie połączenia elementów rurociągu powinny być wykonane z dużą starannością, a docinane końce rur należy wygładzić (ograntować), tak aby nie pozostały na nich zadry, gdyż na nich najszybciej osadza się brud.

Urządzenia sanitarne podłączane do kanalizacji należy zasyfonować. Dzięki syfonowi nieprzyjemne zapachy z kanalizacji nie będą się cofać do pomieszczeń. Wyjątkiem jest miska sedesowa, w której rolę syfonu pełni już jej odpowiednio ukształtowany odpływ.

W sprzedaży jest kilka rodzajów syfonów. Przez lata najpopularniejsze były modele **rurowe**, w kształcie litery U. Mieści się w nich duża ilość wody, dlatego są dość odporne na wysychanie. To ważne, bo brak wody w syfonie oznacza otwarcie się drogi dla gazów kanałowych. Jednak ze względu na to, że zajmują dużo miejsca, obecnie bardzo często zastępowane są przez syfony **butelkowe**. Dzięki nim w szafkach pod zlewami i umywalkami pozostaje więcej przestrzeni do zagospodarowania. Do brodzików i wanien przeznaczone są z kolei syfony **dzwonowe**. Mają mniejszą wysokość od modeli rurowych i butelkowych, bo przestrzeń pod tymi przyborami jest bardzo ograniczona. Co ważne, można je rozebrać i wyczyścić od góry, wyjmując kolejne elementy. Eliminuje to np. konieczność rozbierania obudowy wanny w celu wyczyszczenia syfonu. Syfony rurowe można zaś oczyścić przepłukując je wodą pod ciśnieniem.

Niekiedy stosuje się też tzw. **syfony suche**, w których zamknięcie zapewnia ruchomy, mechaniczny element (zapadka lub kulka), a nie warstwa wody stale wypełniająca syfon. Zakłada się je przede wszystkim w rzadko używanych pomieszczeniach, gdzie woda z typowego syfonu mogłaby odparować.

Spływające pionami ścieki powodują hałas, dlatego podczas remontu rury warto wygłuszyć. ARMACELL



Starsze sedesy często miały odpływ pionowy. Te sprzedawane obecnie mają zaś odpływ poziomy. Przy wymianie konieczne może być więc połączenie nowego sedesu z odpływem pionowym przy pomocy kolana 90°.

Podczas remontów warto stosować niskie syfony, ponieważ na ułożenie rur ze spadkiem jest niewiele miejsca.

Modny sedes podwieszany

W nowych i remontowanych łazienkach bardzo często montuje się sedesy podwieszane. Prezentują się nowocześnie, podłogę pod nimi łatwiej utrzymać w czystości, a toaleta wygląda na bardziej przestronną. Wszystko dzięki temu, że miska zawieszona jest nad podłogą, a podtrzymujący ją stelaż i spłuczka ukryte są w zabudowie.

Z miejscem na stelaż nie powinno być problemu – typowa konstrukcja ma 50 cm szerokości i kilkanaście centymetrów głębokości. W sprzedaży są też stelaże przeznaczone do nietypowych lub mniejszych pomieszczeń, np. wąskie (mają ok. 40 cm szerokości), płytkie (o głębokości 8–10 cm) albo narożne.

Obudowę konstrukcji wykonuje się przeważnie z płyt g-k, przytwierdzonych do stalowych profili. Jako ostateczne wykończenie stosuje się zaś najczęściej płytki ceramiczne, które powinny być przymocowane na klej elastyczny (również fugi powinny być elastyczne).

eprasa.pl 158d4192fe

Stelaż podtrzymujący podwieszany sedes zabudowuje się z reguły płytami g-k o zwiększonej odporności na wilgoć. TECE

Filtry do uzdatniania wody dobiera się indywidualnie, na podstawie analizy jakości kranówki. USTM

Rozbudowana stacja uzdatniania wody wymaga wydzielenia oddzielnego pomieszczenia lub miejsca np. w kotłowni. L. JAMPOLSKA

LEPSZA JAKOŚĆ KRANÓWKI

Modernizacja instalacji wodnej to dobra okazja, by poprawić jakość kranówki. Na uzdatnianie warto się zdecydować zarówno wtedy, gdy woda czerpana jest z własnej studni, jak i w sytuacji, gdy pobierana jest z wodociągu.

W pierwszym przypadku częstym problemem są zawarte w wodzie związki żelaza i manganu. Objawem są zacieki na armaturze, a także rdzawy kolor cieczy. Przy wyższych stężeniach, zabrudzenia zmieniają również jej smak i zapach. Zdarza się też, że w wodzie przekroczone są dopuszczalne normy związków azotu (jodu amonowego). Dotyczy to przede wszystkim miejsc, gdzie hodowane są zwierzęta. W wodzie ze studni mogą się również pojawić drobnoustroje, szczególnie jeżeli ujęcie jest płytkie.

Woda dostarczana przez wodociągi co prawda musi spełniać normy, ale nierzadko jest niesmaczna, zbyt twarda lub wydziela zapach chloru.

ANALIZA WODY

Aby poprawić jakość wody, stosuje się filtrację, która usuwa z cieczy niepożądane substancje. Wpierw trzeba jednak przeprowadzić jej analizę. Takie badanie można zlecić np. firmie sprzedającej urządzenia do uzdatniania czy lokalnemu Sanepidowi. Badanie pozwoli określić ewentualną obecność i ilość szkodliwych substancji. Na podstawie wyników będzie można dobrać optymalną technologię uzdatniania.

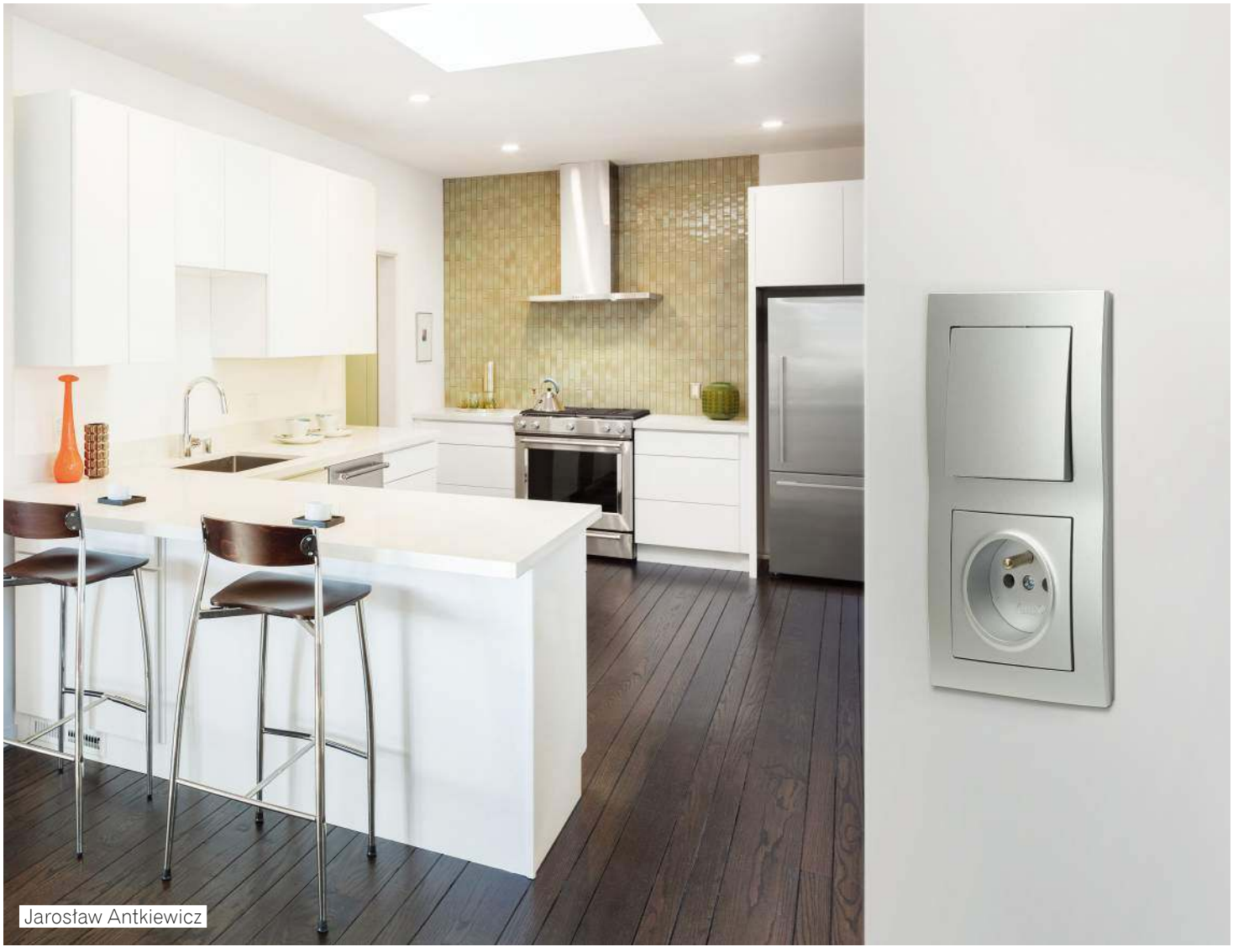
SPOSOBY FILTRACJI

W sprzedaży jest wiele rodzajów filtrów. Jednymi z popularniejszych są **filtry mechaniczne (wstępne)**, które zatrzymują piasek, rdzę i zawiesiny występujące w wodzie. Umieszcza się je na początku instalacji wodociągowej i w razie potrzeby także bezpośrednio przed filtrami innego typu, zaworami itp. Zadaniem **odżelaziaczy** jest usuwanie z wody nadmiaru żelaza i ewentualnie również manganu (odżelaziaczo-odmanganiacze). Takie urządzenia muszą być podłączone do kanalizacji, ponieważ trzeba je regularnie płukać, a wytrącone przez wodę żelazo trafia do ścieków. **Zmiękczacze** zmniejszają zawartość jonów wapnia i magnezu w wodzie, zamieniając je na jony sodu. Umieszcza się w grupie filtrów jako końcowy element instalacji uzdatniania wody. Również wymagają podłączenia do kanalizacji i trzeba w nich regularnie uzupełniać sól w postaci tabletek. Do wyboru są też **filtry wielofunkcyjne**, które działają podobnie jak zmiękczacze, ale dodatkowo usuwają z wody żelazo i mangan. Z kolei **filtry węglowe**, dzięki zawartemu w nich aktywnemu węglowi, usuwają wiele zanieczyszczeń, takich jak chlor, metale ciężkie, związki azotu czy pestycydy. Dodatkowo poprawiają smak i zapach wody. Filtry działające na zasadzie **odwróconej osmozy** oczyszczają wodę bardzo dokładnie, ale pozbawiają ją też większości minerałów. Umieszcza się je bezpośrednio przed punktem czerpania wody do picia, najczęściej w szafce kuchennej pod zlewozmywakiem. Podobnie jak odżelaziacze, muszą być podłączone do kanalizacji. Pod zlewozmywakiem montuje się również **filtry kuchenne**, które stosuje się najczęściej jako uzupełnienie centralnego oczyszczania wody lub wtedy, gdy na początku domowej instalacji wodnej nie zastosowano innych filtrów do uzdatniania.

Jak widać, sposobów uzdatniania wody jest bardzo dużo. Nie znaczy to, że w domu trzeba zastosować wszystkie możliwe filtry – jak wspomniano, urządzenia do uzdatniania zawsze dobiera się w zależności od indywidualnych potrzeb. Podczas remontu instalacji pewnym ograniczeniem może być brak przestrzeni. „Modelową" stację uzdatniania wody lokuje się bowiem w oddzielnym pomieszczeniu, ewentualnie w wydzielonym miejscu np. kotłowni, wyposażonym w przyłącze wody, kratkę ściekową, przyłącze kanalizacji i prądu. Wygospodarowanie takiej przestrzeni w użytkowanym budynku może nie być łatwe. W takiej sytuacji pozostaje montaż filtrów, które zakłada się np. w szafkach kuchennych.

Filtry wymagają czyszczenia, wymiany komponentów i okresowych przeglądów. Warto o tym pamiętać wybierając miejsce ich montażu. DAFI (FORMASTER)

eprasa.pl 158d4192fe



FOT. OSPEL

Jarosław Antkiewicz

Prąd do remontu

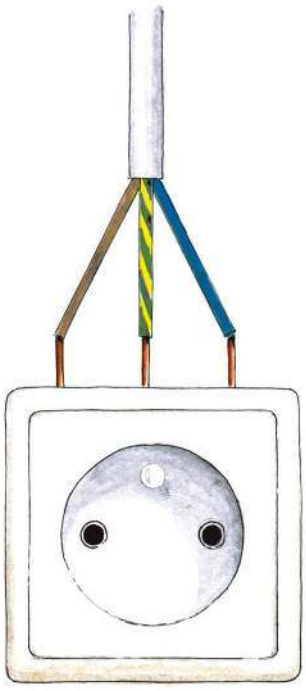
Każda instalacja elektryczna kiedyś w końcu wymaga remontu. Może się on ograniczać do drobnych prac, jak np. wymiana widocznego osprzętu. Ale najczęściej decydujemy się na niego, tam gdzie drastycznie brakuje gniazd i punktów oświetleniowych, okablowanie jest w złym stanie, zaś zabezpieczenia są daleko w tyle za obecnymi standardami.

Pierwszym etapem pracy elektryka będzie ocena stanu instalacji. Potem powinniśmy przedstawić mu swoje oczekiwania – gdzie chcielibyśmy mieć gniazdka, łączniki oświetleniowe, źródła światła, nowe urządzenia elektryczne. Wówczas będzie można ocenić zakres potrzebnych prac, stopień ich trudności oraz koszty. Bardzo prawdopodobne, że trzeba będzie wypracować jakiś kompromis.

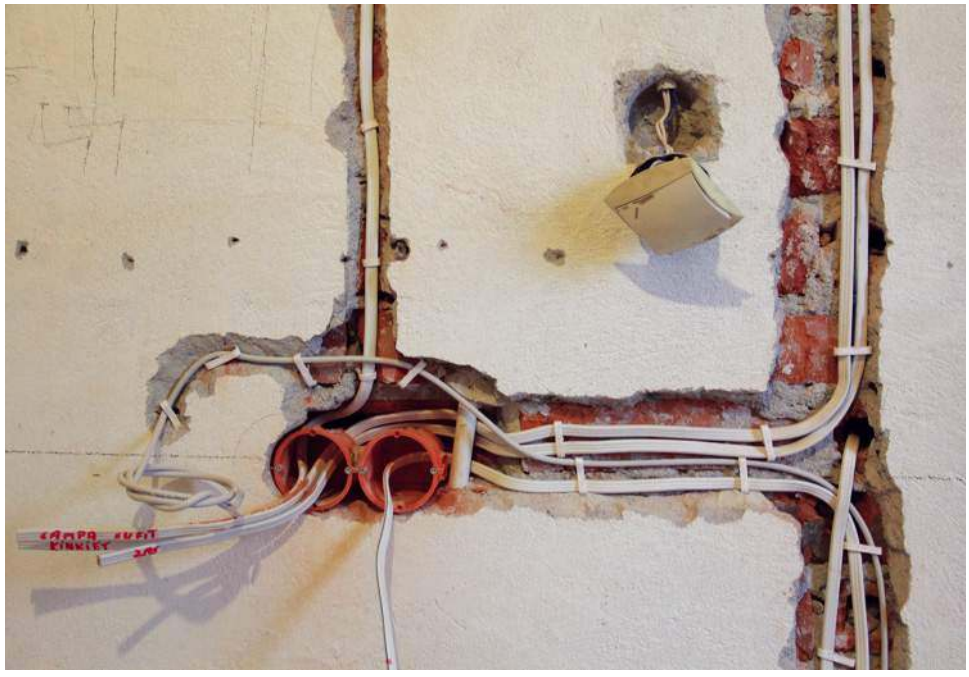
STARE I NOWE PRZEWODY

Najważniejszą częścią domowej instalacji elektrycznej są tak naprawdę tworzące ją przewody. Jeżeli zechcemy je wymienić lub rozbudować system, to będzie to naj-

eprasa.pl 158d4192fe



Obecnie standardem w instalacjach są trójżyłowe przewody miedziane.



Tym, jak przebiegały stare przewody, możemy się zupełnie nie przejmować, jeżeli i tak decydujemy się na wykonanie całkiem nowego okablowania. J. WERNER

poważniejsza część całego przedsięwzięcia, bo przecież przewody sięgają do każdego pomieszczenia. Pozostałe elementy, np. gniazda i łączniki oświetleniowe można wymienić stosunkowo łatwo. Podobnie cały osprzęt zabezpieczający, który znajduje się w rozdzielnicy bez porównania łatwiej jest zastąpić nowym, niż wymienić okablowanie. Ponadto to właśnie od tego, gdzie i jakie przewody ułożono, zależą ostatecznie możliwości instalacji elektrycznej. Jeżeli są one zbyt cienkie, to np. nie będziemy mogli używać zbyt wielu urządzeń równocześnie, albo zasilać sprzętów o wysokiej mocy. Jeżeli zaś liczba ich żył będzie zbyt mała, to nie będziemy w stanie założyć niektórych rodzajów nowoczesnego osprzętu oświetleniowego. Dotyczy to np. łączników schodowych i ściemniaczy elektronicznych. Ponadto do prawidłowego działania części osprzętu zabezpieczającego (np. wyłączników różnicowoprądowych) także niezbędne jest, aby instalację wykonano z przewodów o odpowiedniej liczbie żył (trzech w obwodach jednofazowych).

Pamiętajmy przy tym, że jeżeli zdecydujemy się na ułożenie zupełnie nowego okablowania, to starymi przewodami możemy się tak naprawdę w ogóle nie przejmować. Wystarczy odciąć im zasilanie i możemy je pozostawić w ścianach. Nowe zaś ułożyć zupełnie inaczej.

TRÓJŻYŁOWE MIEDZIANE

Jeżeli instalację ułożono używając trójżyłowych przewodów miedzianych w obwodach gniazd zasilających oraz oświetleniowych i są one w dobrym stanie, to w ramach remontu nie musimy ich koniecznie wymieniać. Bardzo prawdopodobne, że trzeba będzie dodać niektóre elementy zabezpieczające (wyłączniki różnicowoprądowe, ograniczniki przepięć). Najpewniej przyda się także dodanie kilku nowych obwodów, ewentualnie rozbudowa tych istniejących (dodanie gniazd). Uzasadnione może być również podzielenie starych obwodów, obejmujące np. gniazda na całej kondygnacji, na kilka mniejszych (każdy z odrębnym zabezpieczeniem w rozdzielnicy).

Oczywiście, jeżeli i tak decydujemy się na kapitalny remont i mamy dość pieniędzy, to zrobienie również całej elektryki od nowa ma zalety. Jednak ze względów technicznych nie jest to w tym przypadku konieczne. Wykonanie wszystkiego od zera może być jednak uzasadnione, jeżeli planujemy dokonać bardzo dużych zmian, wyburzyć większość ścian działowych itd. Wówczas trzymanie się starego układu tylko utrudni nam pracę.

DWUŻYŁOWE MIEDZIANE

Stare dwużyłowe przewody miedziane powinniśmy zastąpić nowymi trójżyłowymi, czyli faktycznie wykonać całą instalację od nowa. Jeżeli z jakichś względów nie wchodzi to w grę, choćby z uwagi na koszty lub zbytnią uciążliwość, to koniecznie powinniśmy zmodernizować instalację przynajmniej w części domu. Chodzi o pomieszczenia, w których zagrożenie ciężkim porażeniem jest największe – łazienki, kuchnię, pralnię, ale również garaż oraz warsztat. Tam, wprost od rozdzielnicy, trzeba ułożyć nowe obwody z przewodów trójżyłowych i koniecznie zabezpieczyć je wyłącznikiem różnicowoprądowym (lub raczej kilkoma).

W salonie i sypialniach zagrożenie jest mniejsze i tam w starszych instalacjach gniazda często nie mają uziemienia. Jeżeli ich pomimo wszystko na razie nie wymieniamy, to warto wiedzieć, że i w ich przypadku da się nieco poprawić bezpieczeństwo. Mianowicie można takie obwody zabezpieczyć za pomocą wyłączników różnicowoprądowych. Jest to rozwiązanie bardzo niedoskonałe, ale i tak lepsze niż nic.

DWUŻYŁOWE ALUMINIOWE

Instalacje domowe wykonane z cienkich dwużyłowych przewodów aluminiowych to smutny relikt PRL, ówczesnych niedoborów i źle pojętej oszczędności. Koniecznie powinno się je wymienić na trójżyłowe przewody miedziane.

Aluminium jest gorszym niż miedź przewodnikiem prądu, jednak jest znacznie tańsze i lżejsze, dlatego powszechnie używa się go, budując linie energetycz-

eprasa.pl 158d4192fe

ne. Jednak tam przekroje przewodów są wielokrotnie większe, niż w instalacjach wewnętrznych (domowych). Natomiast cienkie przewody aluminiowe mają szereg negatywnych cech. Ich końce łatwo się utleniają, i pękają, ponadto mają skłonność do luzowania się w zaciskach (tzw. pływania), co może być po prostu niebezpieczne. Obecnie aluminium stosuje się tylko jeżeli przekrój żył przekracza 10 mm^2.

PRZYŁĄCZE I MOC

Przyłącze łączy dom z siecią energetyczną. Natomiast złącze to w przypadku nowszych domów skrzynka, umieszczona najczęściej w linii ogrodzenia, do której prowadzi przyłącze. W skrzynce tej znajduje się licznik energii i osprzęt zabezpieczający. W starszych zaś złącze z licznikiem powszechnie umieszczano wewnątrz budynku. Jeżeli trzeba będzie zrobić nowe przyłącze, to zakres prac wzrośnie. I co najważniejsze, będziemy wówczas zależni od tego, czy na taką zmianę wyrazi zgodę zakład energetyczny (operator sieci).

Od tego, jakich przewodów użyto do budowy przyłącza zależy to, czy jest jedno- czy trójfazowe oraz jaką mocą można je obciążyć. Chwilowy pobór prądu (zapotrzebowanie na moc elektryczną) bardzo wzrośnie, jeżeli planujemy montaż następujących urządzeń:

- przepływowych ogrzewaczy wody;
- kuchenki elektrycznej;
- kotła elektrycznego;
- pompy ciepła (szczególnie, jeżeli jest wyposażona w grzałki elektryczne).

Dlatego trzeba koniecznie skonsultować z elektrykiem, czy ich założenie nie będzie wymagało wykonania nowego przyłącza. W przypadku nowszych domów być może wystarczy jedynie zmiana umowy z zakładem energetycznym, polegająca na uzyskanie wyższego przydziału mocy, gdyż same przewody są wystarczająco solidne.

Musimy się jednak liczyć z tym, że wykonanie nowego przyłącza może być drogie, czasochłonne i kłopotliwe – szczególnie jeżeli prowadzi ono przez cudzą działkę. Ponadto zakłady energetyczne robią to niechętnie i procedury są często przewlekłe. Niejednokrotnie więc konfrontacja ambitnych zamierzeń z realiami okazuje się bardzo bolesna. Wtedy trzeba szukać innych rozwiązań.

Trzeba przy tym podkreślić, że wysokie chwilowe zapotrzebowanie na moc nie musi wcale wiązać się z dużym zużyciem energii. Na przykład przepływowe ogrzewacze wody ostatecznie zużywają jej praktycznie tyle samo co podgrzewacze pojemnościowe. Po prostu grzałki o wysokiej mocy pracują przez krótki czas.

Zapotrzebowanie na moc powinniśmy określić korzystając z pomocy fachowca.

Nawet niewielkie podgrzewacze przepływowe mają moc kilku kilowatów. Nie w każdej instalacji można je założyć. DAFI

Jedynie dodając moce znamionowe poszczególnych urządzeń możemy otrzymać wyniki bardzo odległe od rzeczywistości. Bowiem nie mniej ważne jest to, które z nich faktycznie muszą pracować w tym samym czasie. A to amatorowi już trudno ocenić.

Warto jeszcze dodać, że przyłącze może być kablowe (przewody znajdują się w ziemi) lub napowietrzne. Ten pierwszy wariant jest droższy i trudniejszy do wykonania, ale bezpieczniejszy. Po prostu zakopane przewody nie są narażone na uszkodzenie przez drzewa, gałęzie, śnieg, uderzenie pioruna. Dlatego, jeżeli mamy wybór, lepiej zdecydować się na wariant kablowy.

NOWY OSPRZĘT

Wymiana widocznego osprzętu to w zasadzie żelazny punkt programu w przypadku każdego remontu. I nic w tym dziwnego, bo to przecież gniazda i łączniki oświetleniowe mają istotny wpływ na wygląd pomieszczeń. Zabrudzone, pożółkłe ze starości, poszczerbione będą wizualnie psuły efekt choćby nawet samego odmalowania ścian. Ponadto od ich rodzaju i funkcjonalności zależą możliwości instalacji elektrycznej. No i ciągle z nich korzystamy, chociaż chyba nikt nie zastanawia się, ile razy dziennie zapala i gasi światło.

Dlatego na jakości osprzętu nie warto oszczędzać. Ostatecznie i tak jego koszt nie będzie wysoki wobec całego przedsięwzięcia, a wymiana zwykle nie jest kłopotliwa.

Beata Pandel
Specjalista ds. Promocji OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwracać uwagę wybierając osprzęt do remontowanej instalacji elektrycznej?

Wszystko tak naprawdę zależy od stanu i wieku tej instalacji, tego jak daleko możemy posunąć się z zakresem remontu i co chcemy osiągnąć, czy instalację pozostawić w takim układzie jak jest czy też ją rozbudować, koniecznie trzeba też zwrócić uwagę czy posiadamy odpowiedniej głębokości puszki, by móc zastosować osprzęt nowej generacji. Jest wiele pytań, na które trzeba sobie odpowiedzieć. Jeśli stan instalacji na to pozwala, nie wprowadzamy żadnych istotnych zmian, oprócz aranżacyjnych i nie ma potrzeby jej rozbudowy to wymieniamy osprzęt zwracając jedynie uwagę czy będzie działał bez zarzutu w dotychczasowym układzie i spełniał nasze oczekiwania pod kątem funkcjonalności. Zastosowanie podstawowego osprzętu, ale i również ściemniaczy czy nawet łączników dotykowych jak w przypadku produktów firmy OSPEL nie jest problemem, gdyż można je zastosować w instalacjach bez tzw. pełnego zasilania. Natomiast w przypadku ingerencji w istniejącą instalację warto ją odpowiednio rozbudować i przygotować pod nowoczesny osprzęt. Przy remoncie instalacji elektrycznej przede wszystkim należy wymienić wszystkie gniazda na gniazda z uziemieniem. Warto poprowadzić instalację w okolice okien i grzejników, aby zapewnić sobie możliwość sterowania roletami oraz sterowania ogrzewaniem, a w przypadku chęci zastosowania czujników ruchu, regulatorów temperatury czy łączników dotykowych żaluzjowych konieczna jest rozbudowa instalacji o tzw. pełne zasilanie.

eprasa.pl 158d4192fe

Elegancja i nowoczesność

Sonata Touch to nowoczesne łączniki w postaci szklanych paneli dotykowych. W pełni kompatybilna z pozostałymi produktami Sonata, co pozwala funkcjonalnie wyposażyć Twój dom.

OSPEL®

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Gniazdko z USB to wyjątkowo praktyczne rozwiązanie. Możemy ładować telefon bez użycia ładowarki, a gniazdko pozostaje wolne. OSPEL

Wyjątkiem jest sytuacja, gdy, gdy chcemy zastąpić stary osprzęt wtynkowy, czyli zagłębiony tylko w warstwie tynku. Wycięcie lub wykucie zagłębienia na puszkę będzie uciążliwe, jeżeli zechcemy wykorzystać istniejące okablowanie. Łatwiej będzie zrobić puszkę nieco z boku. Podobnie należy postępować, jeżeli zechcemy dodać więcej puszek na gniazda albo osprzęt modułowy we wspólnej ramce wielokrotnej. Wtedy trzeba koniecznie najpierw sprawdzić jak poprowadzone są przewody.

Modele modułowe to nie jedyny nowy, niedostępny dawniej rodzaj osprzętu. Coraz większą popularność zdobywają np. łączniki dotykowe. Warto wiedzieć, że można je zastosować nawet w starych instalacjach, w których do puszki doprowadzony jest tylko przewód fazowy (L).

Łączniki dotykowe można założyć zamiast tradycyjnych klawiszowych wykorzystując istniejące przewody i puszki. LIVOLO

Natomiast tzw. pełnego zasilania wymagają nowoczesne ściemniacze elektroniczne, czujniki ruchu, moduły umożliwiające sterowanie oświetleniem drogą radiową. Dlatego przed zakupem osprzętu koniecznie poprośmy elektryka o sprawdzenie, czy wybrane modele da się zastosować w naszej instalacji. Jeżeli konieczne będzie układanie nowych przewodów to stopień trudności prac oraz ich koszt bardzo wzrośnie, ze względu na robociznę.

Generalnie naprawdę warto porozmawiać z elektrykiem o tym, jakie dodatkowe możliwości sterowania oświetleniem i urządzeniami chcielibyśmy mieć. Ponadto powiedzmy mu, jakie urządzenia planujemy założyć teraz lub w ciągu kilku najbliższych lat (np. rolety okienne, klimatyzatory, okna dachowe z napędem, ogrzewanie przeciwoblodzeniowe rynien, napęd bramy garażowej). Obecnie

Osprzęt modułowy umożliwia zgrupowanie kilku elementów we wspólnej ramce. LIVOLO

Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

O jakich funkcjach instalacji alarmowej warto pomyśleć w remontowanym domu?

Każdy moment na instalację systemu alarmowego jest dobry, jednak to, czy wybierzemy urządzenia połączone z centralą przewodowo, czy bezprzewodowo, w dużej mierze zależy od tego, na jakim etapie budowy lub wykańczania domu jesteśmy. Najważniejszym wyborem jest centrala alarmowa i to od niej zależy elastyczność oraz funkcjonalność systemu. Zwracajmy uwagę przede wszystkim na to, czy umożliwia stworzenie hybrydy – czyli podłączanie urządzeń przewodowych, i tych komunikujących się radiowo. Niekwestionowaną zaletą urządzeń bezprzewodowych jest łatwość przenoszenia ich w inne miejsce – bez konieczności kucia ścian pod przewody zasilające i sygnałowe. Sprawdzi się to idealnie m.in. przy zmianach wystroju pomieszczenia – ważne jest, by nic nie zakłócało pracy czujek ruchu (np. przestawiona w inne miejsce szafa). Jeśli w przyszłości będziemy chcieli objąć ochroną kolejne pomieszczenia – lub w ramach istniejących dodać kolejne urządzenia – zrobimy to szybko i bez brudnych prac. Przy wyborze urządzeń bezprzewodowych zwracajmy uwagę na to, jak długo mogą pracować bez konieczności wymiany baterii, czy mają odpowiednie certyfikaty oraz jaki zasięg sygnału radiowego oferują.

eprasa.pl 158d4192fe

onelectro.pl
NOWOCZESNY SKLEP ELEKTRYCZNY

Gniazdka i włączniki w najlepszym wydaniu.
Odkryj osprzęt elektryczny **klasy premium!**

OSPEL :hager B. KONTAKT simon Schneider Electric kanlik legrand

www.onelectro.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Bezpieczeństwo przede wszystkim

Tym co najbardziej odróżnia stare instalacje od nowoczesnych jest zupełnie inny poziom bezpieczeństwa. Tu opiszemy rozwiązania służące bezpieczeństwu, które dawniej nie były dostępne lub w przypadku których zaszły istotne zmiany.

Przewody

W domowych instalacjach wewnętrznych używa się obecnie tylko przewodów miedzianych. Wszystkie gniazda muszą być uziemione (z bolcem). Do gniazd doprowadza się więc przewody trójżyłowe (L, N, PE). Odrębną żyłę ochronną PE powinny mieć również przewody zasilające źródła światła. Najczęściej oprawy oświetleniowe mają zacisk do jego przyłączenia. Czterożyłowe przewody stosuje się, jeżeli w żyrandolu lub innej oprawie umieszczone są przynajmniej dwa uruchamiane niezależnie źródła światła. Wówczas zakłada się też dwuklawiszowe łączniki, tzw. świecznikowe. Przewody czterożyłowe używane są również w obwodach z łącznikami schodowymi, czyli takich, gdzie możemy zapalać i gasić światło z dwóch miejsc.

Typowe przekroje żył przewodów wynosi 2,5 mm^2 w obwodach zasilających gniazda wtyczkowe oraz 1,5 mm^2 w obwodach oświetleniowych.

Na potrzeby urządzeń o wyższej mocy stosuje się niekiedy znacznie grubsze przewody. Wymagany przekrój trzeba sprawdzić w instrukcji producenta. Jeżeli wymagają one zasilania trójfazowego, tak jak np. większe podgrzewacze przepływowe i kuchenki elektryczne, to żył przewodów jest aż pięć (L1, L2, L3, N, PE).

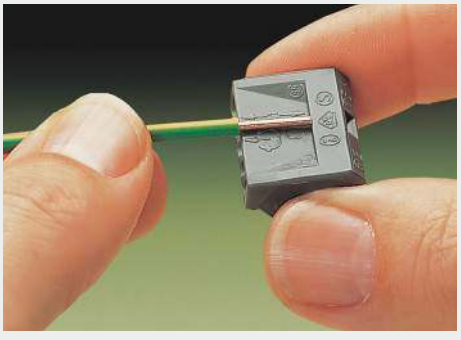
Co możemy zrobić, żeby uniknąć przypadkowego uszkodzenia przewodów podczas prac remontowych oraz dalszej eksploatacji domu? Choćby przy wieszaniu szafek kuchennych, półek, obrazów? Oczywiście, nie zaszkodzi kupić wykrywacz przewodów. Jednak trzeba sobie zdawać sprawę, że jego wskazania nigdy nie są absolutnie dokładne. Jeżeli sami wykonujemy wiele prac remontowych, warto kupić model wykrywający nie tylko przewody elektryczne ale również rury, a nawet belki drewniane.

W trakcie remontu instalacji elektrycznej warto sfotografować ściany z ułożonymi przewodami, dbając o to aby na zdjęciach znalazły się również elementy charakterystyczne, umożliwiające identyfikację danego miejsca. Warto też opisać zrobione zdjęcia i nanieść przebieg okablowania na plany czy choćby szkice pomieszczeń. Ponadto naprawdę warto trzymać się pewnych zasad wydzielania stref na przewody, np. nie układać ich bliżej niż 15 cm od krawędzi otworów drzwiowych i okiennych.

Połączenia

Połączenia pomiędzy przewodami, w gniazdach, elementach osprzętu itd. to krytyczne miejsca w każdej instalacji. Tu ryzyko uszkodzenia lub poluzowania się przewodów jest największe. Takie luźne styki są szczególnie niebezpieczne, gdyż mogą się bardzo mocno nagrzewać, co ostatecznie grozi nawet pożarem. Zaś typowe elementy zabezpieczające w instalacji nie są w stanie wykryć takiego defektu. Dlatego wszelkie połączenia trzeba wykonywać z najwyższą starannością, używając do tego specjalnych złączek i dokręcając zaciski osprzętu. Elektryk powinien sprawdzić stan wszystkich starszych połączeń, nawet jeżeli nie będzie w nie ingerował.

YDYp to oznaczenie typu przewodu (miedziany płaski) natomiast 3 × 2,5 mm^2 liczba jego żył oraz ich przekrój. J. ANTKIEWICZ



Do łączenia przewodów powinno się używać specjalnych złączek. Skręcanie ze sobą żył przewodów jest niedopuszczalne. WAGO-ELWAG

Uziom

Zadaniem uziemienia jest odprowadzenie do gruntu przez tzw. uziom niebezpiecznego napięcia, jakie może się pojawiać np. na metalowej obudowie urządzeń elektrycznych (pralka, lodówka itp.). Skuteczny uziom jest też niezbędny do właściwego działania zabezpieczeń różnicowoprądowych oraz przeciwprzepięciowych. Natomiast niesłuszne jest jego kojarzenie wyłącznie z instalacją odgromową. Nawet jeżeli piorunochronu nie ma, to skuteczny uziom i tak jest potrzebny.

Stan uziomu i działanie uziemienia powinien koniecznie sprawdzić elektryk modernizujący instalację. Tym bardziej, że w starych budynkach niekiedy rolę uziomu pełniły metalowe rury wodociągowe. Jeżeli sieć wodociągowa była rozległa to było to całkiem skuteczne. Jednak z czasem stare rury stalowe zaczęto zastępować wykonanymi z tworzyw sztucznych. W efekcie uziemienie przestawało działać, z czego właściciel domu mógł sobie nawet nie zdawać sprawy.

Jeżeli istniejący budynek nie ma sprawnego uziomu to można go wykonać jako tzw. pionowy, wbijając w grunt specjalne metalowe pręty, albo układając w gruncie wokół domu grubą stalową taśmę, tzw. bednarkę. Ten drugi sposób wykonania jest generalnie bardziej kłopotliwy, ale można go z powodzeniem zastosować, jeżeli np. i tak odkopujemy i ocieplamy fundamenty.

Wyłączniki nadprądowe

Stare topikowe bezpieczniki, popularnie nazywane korkami, już wiele lat temu w instalacjach domowych zastąpiły tzw. wyłączniki nadmiarowoprądowe (inaczej nadprądowe). Zabezpieczają przed skutkami obciążenia danego obwodu zbyt dużą pobieraną mocą lub zwarcia. Zasilanie chronionego obwodu zostaje wówczas przerwane. Każdy obwód ma w rozdzielnicy własne zabezpieczenie nadprądowe.

Wyłączniki mają bardzo odmienne charakterystyki zadziałania, dlatego ich dobór jest zadaniem dla fachowca. Założenie jest bowiem takie, że powinny działać selektywnie, czyli wyłączać tylko ten obwód, w którym wystąpił problem. Inaczej awaria może nas od razu pozbawiać prądu w całym domu.

eprasa.pl 158d4192fe

Sprawność wyłączników różnicowoprądowych należy testować raz w miesiącu. EATON ELECTRIC

W starszych instalacjach ograniczników przepięć nie zakładano. Jednak i w wielu nowszych ich brakuje. EATON ELECTRIC

Wyłączniki różnicowoprądowe

Dość często (chociaż błędnie) są nazywane przeciwporażeniowymi. W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że wyłącznik tego rodzaju porównuje prąd wypływający do chronionych obwodów oraz z nich powracający. Jeżeli wszystko działa prawidłowo, to te wartości będą równe. Natomiast wystąpienie różnicy oznacza, że gdzieś po drodze nastąpił upływ prądu – np. do gruntu przez uziom albo przez ciało właśnie porażonego człowieka. W takiej sytuacji wyłącznik odcina zasilanie.

Wyłącznik tego rodzaju jest urządzeniem dość skomplikowanym i bardzo precyzyjnym. Reaguje dopiero na upływ prądu o określonym natężeniu, najczęściej 30 mA. Taka wartość nie jest jeszcze zbyt groźna dla człowieka, a równocześnie nie powoduje zbyt częstych, nieuzasadnionych wyłączeń.

Uwaga! Koniecznie trzeba pamiętać o regularnym sprawdzaniu sprawności wyłączników różnicowoprądowych. Raz w miesiącu należy wcisnąć przycisk oznaczony „Test" na obudowie. Sprawny wyłącznik odetnie wówczas zasilanie. Z badań wynika bowiem, że wyłączniki różnicowoprądowe psują się dość często. Niesprawnych (i nie testowanych) może być nawet ok. 20%.

Ograniczniki przepięć

Zabezpieczają one wrażliwe urządzenia elektryczne, a przede wszystkim elektroniczne, na wypadek wystąpienia w sieci prądów znacznie większych niż normalnie, czyli właśnie przepięć. Źródłem takich zakłóceń może być np. bliskie uderzenie pioruna, ale również prowadzenie prac w sieci. Mówiąc obrazowo, ogranicznik przerywa przepływ takiego prądu do instalacji domowej (lub konkretnego obwodu) i kieruje go do uziemienia. Dlatego bez dobrego uziomu nie mamy co liczyć na skuteczne działanie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

Dzielimy je na trzy klasy o odmiennej charakterystyce (szybkości zadziałania i odporności na tzw. udar prądowy) i wymaganiach, co do miejsca montażu:

- I (lub B) – w złączu; w budynkach zasilanych z sieci napowietrznej, a z sieci kablowej, jeśli budynek ma instalację odgromową;
- II (C) – w rozdzielnicy w odległości przynajmniej 10 m od ogranicznika klasy B, albo w złączu, jeśli budynek zasilany jest z linii kablowej i nie ma instalacji odgromowej;
- III (D) – bezpośrednio przed chronionym urządzeniem. Najczęściej są to specjalne przedłużacze (listwy przeciwprzepięciowe). Sam ogranicznik klasy D (listwa przeciwprzepięciowa) nie jest skutecznym zabezpieczeniem. Zaś ogranicznik klasy C (II) można stosować, nie poprzedzając go ogranicznikiem B (I), jeśli nie ma niebezpieczeństwa uderzenia pioruna bezpośrednio w budynek lub linię zasilającą (jest kablowa, czyli podziemna).

Bardzo popularne są ograniczniki przepięć klasy B+C (I+II), gdyż można je instalować w rozdzielnicy, bez ingerencji w złącze i bez zachowania odstępu.

wybór tego rodzaju sprzętów jest ogromny. Wszystkie zaś potrzebują prądu do działania. Jeżeli zaś niezbędne okablowanie i łączniki sterujące zamontujemy już teraz, na etapie remontu instalacji elektrycznej, to później założenie samych urządzeń będzie o wiele łatwiejsze. Co ważne, niejednokrotnie unikniemy dzięki temu prowadzenia później brudnych prac w pomieszczeniach (kucie i szpachlowanie ścian).

ALARM, DOMOFON, MULTIMEDIA

Remont instalacji elektrycznej to także najlepszy moment, żeby pomyśleć o ułożeniu okablowania na potrzeby rozmaitych instalacji – alarmowej, domofonowej, multimedialnej, sieci komputerowej. Wprawdzie wiele z tego rodzaju elementów może działać bezprzewodowo (np. czujki alarmowe), ale od kabli całkiem nie uciekniemy. Ostatecznie trzeba przecież doprowadzić zasilanie elektryczne do centrali alarmowej, kamer, zewnętrznego panelu domofonu i elektrozamka przy furtce, routera sieci bezprzewodowej. Ponadto rozwiązania kablowe mają niezaprzeczalne zalety – sygnały można przesyłać przewodami na duże odległości bez obaw o zakłócenia, w takich podzespołach nie trzeba wymieniać w nich baterii, są tańsze.

Jeżeli i tak robimy remont elektryki, to być może przewody sygnałowe będzie można w dużej mierze ułożyć w bruzdach i tak wykutych pod przewody zasilające gniazda i oświetlenie. tam, gdzie jest to niemożliwe cienkie kabelki tego rodzaju ukrywa się również np. za listwami przypodłogowymi. Tak czy inaczej, remontując instalację elektryczną, naprawdę warto pomyśleć o wykonaniu także innych systemów.

Zaawansowane centrale alarmowe umożliwiają sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem itd. To już funkcjonalność na poziomie domu inteligentnego. SATEL

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. BEAM

Wygodne sprzątanie

Norbert Skupiński

Odkurzacz centralny to już praktycznie standard w nowych domach. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby zdecydować się na niego również w użytkowanym budynku, choć w takiej sytuacji trzeba dobrze przemyśleć przebieg rurociągu.

Do niedawna instalacja centralnego odkurzania kojarzyła się raczej z hotelami, biurami czy okazałymi rezydencjami, a nie z domami jednorodzinnymi. Od pewnego czasu takie wyposażenie stało się jednak bardziej przystępne cenowo, co z bez wątpienia wpłynęło na jego upowszechnienie.

Montaż centralnego odkurzacza w nowym domu nie jest zbyt skomplikowany, to z pewnością jedna z najprostszych domowych instalacji. Da się to zrobić również w użytkowanym budynku, choć jest to nieco bardziej kłopotliwe.

Centralny odkurzacz składa się z jednostki centralnej i podłączonego do niej rurociągu rozprowadzonego po domu, na końcu którego znajdują się gniazda ssące. Po podłączeniu do nich węża z rurą teleskopową można rozpocząć sprzątanie. Instalację można też wykonać w systemie Hide-A-Hose. Jego działanie polega na tym, że węża ssącego nie podłącza się do gniazd – element ten chowa się wewnątrz rurociągu przy każdym gnieździe. Aby zacząć sprzątanie, wystarczy go tylko wyjąć.

DLACZEGO WARTO?

Odkurzacz centralny ma wiele zalet. W przeciwieństwie do przenośnego odpowiednika, nie trzeba go dźwigać, co jest bardzo wygodne zwłaszcza w domach piętrowych. Pod nogami nie plącze się kabel, a dzięki długiemu wężowi łatwiej się dostać do rzadziej używanych zakamarków czy wysoko zamocowanych mebli.

Podczas sprzątania nie unosi się kurz, bo zanieczyszczone powietrze nie wraca do pomieszczenia, ale jest wydmuchiwane poza budynek. To ogromny atut nie tylko dla alergików. Kolejną zaletą jest mniej hałaśliwa praca – jednostka centralna umieszczona jest w oddaleniu od pomieszczeń mieszkalnych, dlatego w trakcie odkurzania praktycznie nie słychać pracy silnika.

Wreszcie kwestia wydajności, która dla wielu może być kluczowym argumentem za zakupem odkurzacza – jednostka centralna ma znacznie większą moc od tradycyjnego urządzenia, dlatego odkurzanie jest dużo skuteczniejsze. Reasumując, sprzątanie przy pomocy takiego sprzętu jest wygodne, ciche i nie wpływa negatywnie na zdrowie.

PARAMETRY JEDNOSTKI CENTRALNEJ

Pierwszym krokiem przy planowaniu instalacji centralnego odkurzania jest obmyślenie

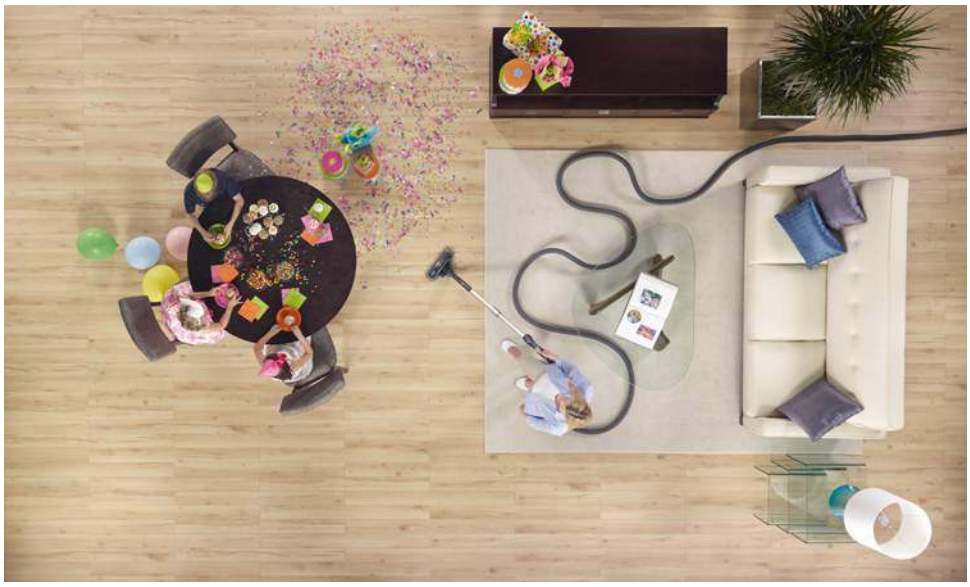
eprasa.pl 158d4192fe

Dużą zaletą systemu centralnego odkurzania jest brak unoszącego się kurzu podczas sprzątania. Kurz i alergeny wydmuchiwane są bowiem poza obręb budynku. USTM

przebiegu rurociągów (o zasadach tych prac poniżej). Dzięki temu będzie wiadomo, jakie parametry musi mieć najważniejszy element systemu, czyli jednostka centralna.

Tym, co od razu rzuca się w oczy, jest jej typ budowy. Urządzenia **kompaktowe** zajmują mniej miejsca, bo wszystkie elementy (silnik, filtr i pojemnik na zanieczyszczenia) znajdują się w jednej obudowie. Jednostki typu **split** składają się natomiast z dwóch części: silnika i reszty. Na taki model trzeba wygospodarować więcej przestrzeni, ale w urządzeniu mogą się zmieścić większe i skuteczniejsze filtry.

Kluczowym parametrem jednostki centralnej jest skuteczność sprzątania. Zależy ona od mocy, podciśnienia i wydajności. BEAM



Odkurzacz centralny jest znacznie wydajniejszy od przenośnego, dzięki czemu sprzątanie jest dużo efektywniejsze. BEAM

Kolejną ważną cechą jest **moc** silnika – najczęściej wynosi ona od 1200 do 2000 W. Ten parametr nie wystarczy jednak by określić, jaka jest siła ssania urządzenia. To dlatego, że w różnie zbudowanych modelach moc inaczej przekłada się na siłę ssania. Ważniejsze jest **podciśnienie** wytwarzane przez jednostkę oraz **wydajność**. Pierwszy parametr podawany jest zazwyczaj w kPa, drugi w m^3/h.

Jednostki centralne różnią się też **sposobem filtracji zebranych zanieczyszczeń**. W modelach z separacją **workową** gromadzą się one w worku. Gdy jest on napełniony, spada siła ssąca jednostki. W urządzeniach z separacją **cykloniczną** zassane powietrze wiruje, w efekcie czego zawarte w nim cięższe zanieczyszczenia opadają do pojemnika na śmieci, a oczyszczone powietrze wydmuchiwane jest na zewnątrz domu. Poziom zapełnienia zbiornika nie ma tu wpływu na pracę jednostki. Do wyboru są też bardziej zaawansowane jednostki z separacją **cykloniczną** i **dodatkowym filtrem –** z papieru, poliestru, bawełny, lub tzw. odwróconym workiem. Trzeba jednak pamiętać, że inaczej niż w odkurzaczu tradycyjnym, dokładność filtracji nie wpływa na jakość sprzątania. Zassane powietrze nie wraca bowiem do pomieszczeń.

Innym wyróżnikiem jest pojemność **pojemnika** na kurz. Im większa, tym rzadziej trzeba go opróżniać. Z reguły jest to 20–30 l, co oznacza, że odkurzacz trzeba oczyszczać co ok. 3 miesiące.

a

b

Ze względu na sposób budowy, jednostki dzielą się na kompaktowe (a COMFORT SYSTEM) i typu split (b AEROVAC (SANTECH)).

eprasa.pl 158d4192fe

W domu o standardowej powierzchni trzeba przewidzieć 3 lub 4 gniazda ssące. COMFORT SYSTEM

Jednostki centralne różnią się też **poziomem hałasu**, jaki emitują. Parametr ten wyrażany jest w dB – im jego wartość niższa, tym urządzenie pracuje ciszej. Ma on znaczenie wtedy, gdy jednostka zostanie umieszczona blisko pomieszczeń mieszkalnych.

Warto też zwrócić uwagę, czy jednostka ma **wbudowane gniazdo ssące**. Przydaje się ono wtedy, gdy zamierzamy zainstalować odkurzacz w garażu. Umożliwi to sprzątanie nie tylko tego pomieszczenia, ale też samochodu i podjazdu dla auta.

Podobnie jak w przypadku każdego sprzętu, duże znaczenie ma **okres gwarancji**. Producenci udzielają jej przeważnie na 5 lat.

GNIAZDA SSĄCE I WĄŻ

Kolejnym istotnym elementem są gniazda ssące. Znajdują się w poszczególnych pomieszczeniach, na końcu rurociągu, który biegnie od jednostki centralnej. Do gniazd wtyka się elastyczny wąż z rurą teleskopową i końcówką do sprzątania (ich wybór jest szerszy niż w przypadku przenośnych odkurzaczy). Warto w komplecie zakupić do niego bawełniany pokrowiec, który podczas sprzątania chroni przed uszkodzeniem narożniki ścian i meble.

Zdjęcie przedstawia system Hide-A-Hose. W tym wariancie węża ssącego nie podłącza się do gniazd – element ten chowa się wewnątrz rurociągu przy każdym gnieździe. TOPVAC

Za pomocą separatora można łatwo uprzątnąć rozsypany popiół z okolic kominka lub kotła, szkło czy liście z tarasu. BEAM

Gniazdo ssące ukryte w szafie. L. JAMPOLSKA

Duży wpływ na komfort sprzątania ma zaplanowanie odpowiedniej liczby gniazd ssących i ich prawidłowe rozmieszczenie. Ważne, by łatwo dało się dotrzeć wężem ssącym do wszystkich zakątków pomieszczeń. Zasięg typowego, 9-metrowego węża, pozwala sprzątnąć ok. 60–80 m² powierzchni podłogi. Oznacza to, że w domu o powierzchni ok. 150 m², o w miarę regularnej bryle, potrzebne będą 3–4 gniazda.

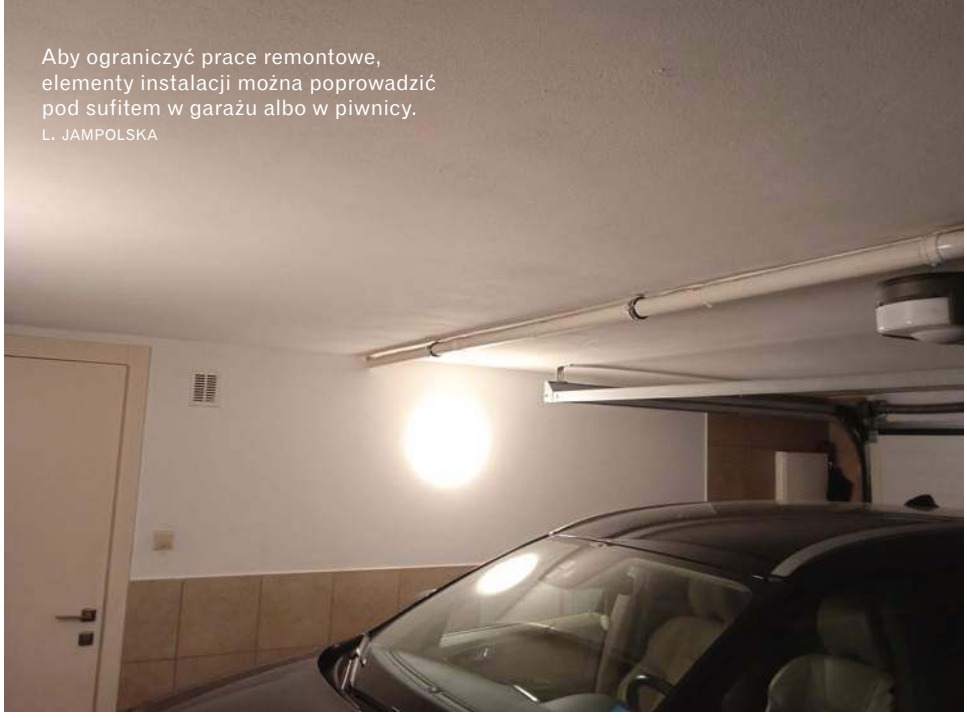
Należy je zlokalizować w centralnie położonych punktach – w korytarzu, dolnej części klatki schodowej itp., oraz w pomiesz-

eprasa.pl 158d4192fe

BEAM

Promocje na **www.beam.pl**

eprasa.pl 158d4192fe



Aby ograniczyć prace remontowe, elementy instalacji można poprowadzić pod sufitem w garażu albo w piwnicy. L. JAMPOLSKA

czeniach, które wymagają najczęstszego odkurzania, takich jak kuchnia czy przedpokój. Gniazda umieszcza się z dala od mebli i drzwi, w miejscach, do których jest wygodny dostęp.

PRZYDATNE AKCESORIA

W instalacji centralnego odkurzania można zaplanować rozwiązania, które ułatwiają sprzątanie. Do wyboru są:

- **automatyczna szufelka** – to specjalny rodzaj gniazda ssącego, które montuje się w ścianie lub cokole szafki na wysokości posadzki. Po załączeniu ssania wmiata się do niego piasek, okruchy i inne nieczystości. Taka szufelka świetnie sprawdza się w miejscach szczególnie narażonych na zabrudzenia (kuchnia, przedpokój, wiatrołap);
- **szufelka podblatowa** – instaluje się ją pod blatem kuchennym i wysuwa jak szufladę, uruchamiając ssanie. Pozwala to szybko pozbyć się drobnych odpadków, które rurociągiem trafiają do zbiornika na kurz;
- **wąż do szybkiego sprzątania** – chowa się go w kasetce montowanej na ścianie lub boku mebli. Jest krótszy (5–7 m) i ma mniejszą średnicę niż standardowy;
- **separator** – to przenośne urządzenie składające się z pojemnika na odpadki wyposażonego w filtr i rury do zbierania nieczystości. Uruchamia się go podłączając – za pomocą węża ssącego – do instalacji centralnego odkurzania. Separator wykorzystuje więc siłę ssącą jednostki centralnej, ale zanieczyszczenia zatrzymywane są w pojemniku. Dzięki temu można bez obaw usuwać szkło, rozsypany popiół z okolic kominka czy kotła. Niektóre modele pozwalają także na sprzątanie rozlanej wody czy mokrych liści z tarasu.

ZASADY MONTAŻU

Aby korzystanie z instalacji centralnego odkurzania było komfortowe i efektywne, podczas montażu należy przestrzegać kilku zasad.

Ze względu na hałas, jaki jednostka centralna wytwarza podczas pracy, należy ją zainstalować w oddaleniu od części mieszkalnej. Może to być dowolne suche pomieszczenie – piwnica, kotłownia, garaż itp. Urządzenie najlepiej zamontować do ściany, na takiej wysokości, aby mieć dostęp do pojemnika na nieczystości. W pobliżu jednostki trzeba zlokalizować wyrzutnię powietrza na zewnątrz budynku. Długość prowadzącej do niego rury nie powinna przekraczać 6 m.

Jak wspomniano, jednostka połączona jest z gniazdami ssącymi rurociągiem z rur PVC. Choć ich przekrój nie jest duży (średnica wynosi 50–55 mm), poprowadzenie ich w użytkowanym domu jest sporym wyzwaniem. Chodzi o to, aby rurociąg nie rzucał się w oczy, a rury były możliwie krótkie i miały jak najmniej załamań. Jeśli w instalacji będą duże opory powietrza, jakość pracy odkurzacza będzie niezadowalająca.

Najlepszym rozwiązaniem jest ukrycie rurociągu w wykutych w ścianie bruzdach i przykrycie ich tynkiem. Rury i przewody sterujące można również poprowadzić w różnego rodzaju wnękach i pod zabudową z płyt g-k.

Bardzo ważne jest staranne wykonanie połączeń rur – spoiwem jest klej. Docięte elementy muszą być idealnie gładkie,

W istniejącym domu rurociąg można ukryć np. w bruzdach w ścianach, w zabudowie z płyt g-k albo – jak na zdjęciu – pod schodami. TOPVAC

Jednostkę centralną należy umieścić w oddaleniu od części mieszkalnej domu, np. w piwnicy albo w garażu. ECOMAX

w przeciwnym razie podczas użytkowania na łączeniach będą się zatrzymywały zabrudzenia. Efektem będzie zmniejszenie wydajności instalacji. Trójniki muszą być zakładane tak, aby przepływ powietrza był swobodny. Po ułożeniu rurociągu trzeba sprawdzić szczelność systemu.

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. FENIX POLSKA

Żeby nie było ślisko

Joanna Dąbrowska

Podczas mrozów i opadów śniegu na podjeździe, ścieżkach wokół domu i na schodach prowadzących do niego robi się ślisko. Lód i zmarznięty śnieg przykrywają nawierzchnie, po których poruszanie się jest dość utrudnione. Łatwo wtedy o upadek i kontuzję albo poślizg samochodu. Aby temu zapobiec, warto na tych powierzchniach ułożyć system antyoblodzeniowy.

Jesień i zima to pory roku, w których właściciele budynków jednorodzinnych muszą podjąć więcej wysiłku, niż w cieplejszych miesiącach. Największe zaangażowanie jest konieczne po opadach śniegu. Żeby wyjście z domu było bezpieczne w tych warunkach, trzeba odśnieżyć schody, ścieżki prowadzące do furtki i te wokół domu oraz podjazd.

Śnieg, zwłaszcza mokry, jest ciężki, usuwanie go za pomocą łopaty wymaga sporo siły i zajmuje dużo czasu. Szczególnie rano na ogół go nie mamy. Nie każdy może skorzystać z odśnieżarki czy pługa doczepianego do minitraktora, większość musi usunąć śnieg przy użyciu siły własnych mięśni.

Rozwiązanie takich problemów zapewni zamontowanie systemu antyoblodzeniowego, który warto ulokować pod nawierzchnią. Poradzi sobie on ze śniegiem i lodem skutecznie i bez wysiłku z naszej strony.

Oczywiście, najlepiej przewidzieć taką instalację przed ułożeniem kostki, ale można też dodać ją później. Trzeba będzie wtedy zdjąć nawierzchnię i po rozmieszczeniu przewodów grzejnych ponownie ją ułożyć.

Ponieważ sam system jest bardzo prosty, montaż nie zajmie dużo czasu. Do kosztów należy jednak doliczyć zapłatę dla firmy brukarskiej za przełożenia bruku lub innego materiału.

NA CHODNIKU I PODJEŹDZIE

System przeciwoblodzeniowy montuje się na ścieżkach prowadzących od furtki do drzwi wejściowych do domu oraz na podjazdach. Szczególnie warto o nim pomyśleć, gdy garaż zlokalizowany jest w piwnicy i wjeżdża się do niego i wyjeżdża po dużym nachyleniu. Ogrzewana w ten sposób nawierzchnia znacznie poprawi bezpieczeństwo domowników przemieszczających się po chodnikach na terenie posesji.

Ogrzewanie antyoblodzeniowe dobrze jest też zamontować punktowo w newralgicznych miejscach, na przykład pod bramą wjazdową, aby zapobiegało jej przymarzaniu. Jest to szczególnie ważne w przypadku poruszających się po szynach bram przesuwnych.

NA SCHODACH

Jeżeli do wejścia do budynku prowadzą schody, je również warto wyposażyć w instalację przeciwoblodzeniową. Chodzenie po ośnieżonych albo oblodzonych stopniach może skutkować upadkiem i bolesnym potłuczeniem się. Jest to bardziej niebezpieczne, niż poślizgnięcie się na płaskim terenie. Trudniej utrzymać równowagę, zwłaszcza gdy przy schodach nie ma barierki i poręczy.

eprasa.pl 158d4192fe

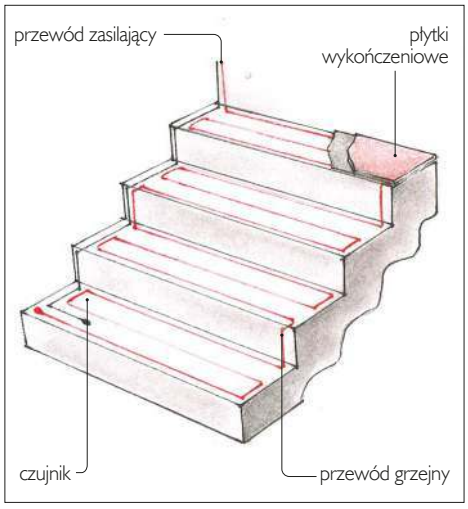
Kable grzewcze na chodniku układa się na całej jego powierzchni. NVENT RAYCHEM

System przeciwoblodzeniowy można ułożyć tylko pod torem jazdy kół samochodów (a NVENT RAYCHEM) lub na całym podjeździe (b THERMOVAL).

Najlepiej zaplanować ułożenie instalacji, oczywiście, przed wykonaniem schodów, ale można to zrobić także później, np. podczas remontu obejmującego wymianę ich nawierzchni. Często bowiem zdarza się tak, że ułożone przed laty płytki (najpopularniejsze wtedy elementy wykończeniowe) pękają, łamią się lub odpadają w całości. Nie warto miejscowo naprawiać takich usterek, lepiej zdemontować całość, przygotować odpowiednio podłoże i zastosować nowy materiał. Dobrze jest przy okazji dodać też instalację rozpuszczającą śnieg i zapobiegającą powstawaniu warstwy lodu.

Na schodach zewnętrznych układa się wyłącznie kable grzewcze. ENSTO, DANFOSS (DEVI)

Na schody przeznaczone są cieńsze od standardowych i bardziej elastyczne przewody grzewcze. Maty stosuje się rzadziej, bo trudniej dopasować je do wymiarów stopni, a prowadzenie ich na kolejne poziomy wymaga przecinania taśmy mocującej przewód grzejny maty. Kable przytwierdza się do betonowej konstrukcji biegów za pomocą taśmy montażowej i przykrywa warstwą elastycznego kleju. Układa się je wzdłuż stopni w odstępie 7–8 cm, żeby pojedyncze zwoje nie nachodziły na siebie. Następnie przykleja się nowe mrozoodporne płytki z antypoślizgową powierzchnią. Na schodach betonowych bez kafelków, kable można prowadzić w wykutych bruzdach. Jeśli na stopniach ułożona jest kostka lub płyty betonowe, na czas instalacji się je demontuje. W tym przypadku – trzeba dopilnować, aby po dodaniu kabli lub mat nie podniósł się poziom podestu, bo może to utrudniać otwieranie drzwi ze skrzydłem rozwieranym na zewnątrz.



System przeciwoblodzeniowy na schodach.

ELEMENTY SYSTEMU

Najważniejszym elementem instalacji są **kable grzejne,** które podłącza się do zasilania z instalacji elektrycznej. Rozmieszcza się je pod nawierzchnią. Podczas pracy emitują ciepło. Padający śnieg od razu roztapia się, nie tworzy się lód.

Producenci oferują dwa rodzaje kabli:

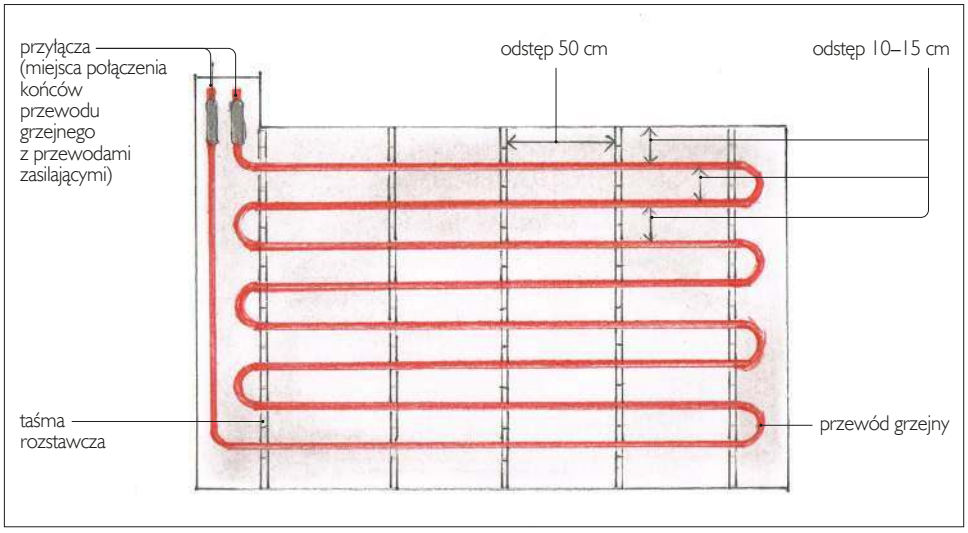
- **zwykłe (stałooporowe)** – grzeją ze stałą mocą na całej długości;
- **samoregulujące** – grzeją z różną mocą na różnych odcinkach tego samego przewodu, w zależności od temperatury otoczenia w konkretnym miejscu. Za zakup takich kabli zapłacimy więcej, ale zaoszczędzimy na eksploatacji, bowiem – w zależności od temperatury – zużywają różną ilość energii.

Zamiast kabli można użyć **mat grzewczych**. Wykonane są z siatki z włókna szklanego, do której przymocowany jest przewód grzejny. Dostępne są w wielu rozmiarach, jako kompletne zestawy gotowe do montażu. Można je łatwo dopasować do wielkości ogrzewanej powierzchni i ułożyć samodzielnie, bo jest to prostsze i szybsze niż w przypadku kabli.

eprasa.pl 158d4192fe

Rodzaj systemu i moc w zależności od miejsca zastosowania

Miejsce zastosowania	Moc [W/m²]	Maty grzejne	Przewody grzejne
Chodnik	300	+	+
Podjazd			
Schody bez izolacji	300–450	–	
Schody z izolacją	250–300		



System przeciwoblodzeniowy na chodniku.

JAK UKŁADAĆ?

Kable i maty grzewcze układa się pod nawierzchnią chodnika, podjazdu. Najlepiej zaplanować ich zastosowanie przed wykonaniem bruku. Później konieczne będzie rozebranie nawierzchni, a potem ułożenie jej ponownie.

Sposób montażu systemu zależy od rodzaju nawierzchni.

Pod **kostkę brukową** lub **płyty** – kable lub maty rozmieszcza się na stalowej taśmie montażowej w warstwie podsypki. Piasek chroni elementy grzejne przed uszkodzeniem podczas układania kostki, a także izoluje je od znajdującej się poniżej warstwy kruszywa. Instalację wykonuje się na całej szerokości traktu pieszego (chodnika). Na podjeździe najczęściej układa się dwa pasy o szerokości 50–60 cm, w obrębie toru jazdy kół samochodu. Można też to ogrzewanie umieścić na całej szerokości, ale trzeba się liczyć z większym poborem mocy elektrycznej podczas eksploatacji. Najczęściej robi się tak na podjazdach prowadzących do garażu w piwnicy. Kable prowadzi się równolegle do kierunku jazdy, w odstępie nie mniejszym niż 5 cm. Nie mogą na siebie nachodzić ani się krzyżować. Nie należy ich skracać ani łączyć.

W przypadku nawierzchni z kostki lub płyt betonowych kable układa się w warstwie podsypki z piasku. ELEKTRA

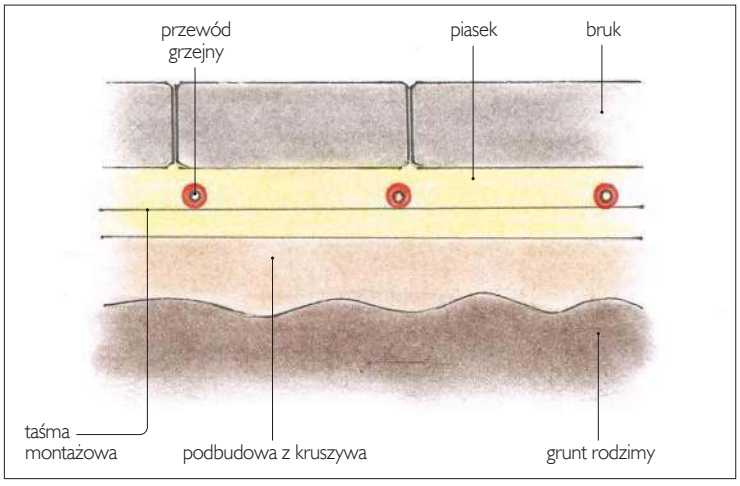
Instalację pod **nawierzchnię betonową** układa się w bruzdach o głębokości 5–10 cm wykutych w betonie, które potem wypełnia się zaprawą. Można również kable albo maty rozłożyć na aluminiowej taśmie montażowej i przykryć całą nawierzchnię betonem o grubości warstwy ok. 4 cm. Niestety, będzie to skutkowało podniesieniem poziomu nawierzchni. Pierwszy sposób częściej stosowany jest w przypadku dodawania systemu do istniejącej nawierzchni.

W nawierzchni podjazdu i chodnika umieszcza się też czujniki temperatury i wilgotności podłoża.

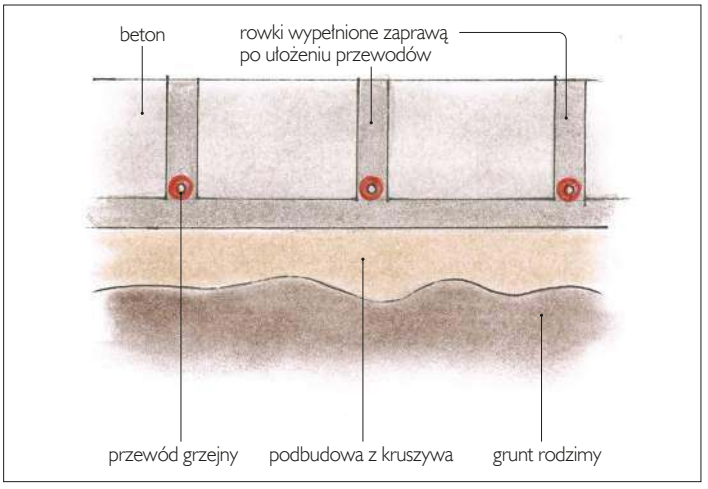
JAK STEROWAĆ?

Instalację przeciwoblodzeniową można uruchamiać **ręcznie,** podłączając ją po prostu do prądu. Nie jest to jednak ani wygodne, ani ekonomiczne. Często bowiem śnieg pada

Nawierzchnia z kostki brukowej z systemem przeciwoblodzeniowym.



Nawierzchnia z betonu z systemem przeciwoblodzeniowym.



eprasa.pl 158d4192fe

w nocy, wtedy też spada temperatura i pojawia się oblodzenie. Kable (lub maty) włączone rano nie nagrzeją się wystarczająco i nie zdążą roztopić warstwy białego puchu i lodu przed wyjściem domowników do pracy i szkoły.

Zdecydowanie skuteczniejszy jest system sterowany **automatycznie**. Wyposaża się go w działające łącznie czujniki wilgotności podłoża i temperatury powietrza. Najpierw sprawdzana jest temperatura. Jeżeli jest niższa od ustawionej (np. 1°C), sterownik bada wilgotność powietrza i gdy wykryje opad śniegu – włącza system. Taka instalacja przeciwoblodzeniowa pracuje tylko w określonych warunkach – gdy temperatura spada poniżej zadanej i jednocześnie występują opady atmosferyczne. Deszcz lub śnieg może wówczas zamarzać i tworzyć lodową ślizgawkę. Sam mróz bez opadów nie jest problemem, również deszcz, który nie zamarza. W zależności od rodzaju systemu, może on sterować jedną lub dwoma strefami, np. chodnikiem i podjazdem.

Korzystanie z nowoczesnych systemów sterowania może przyczynić się do znacznego ograniczenia zużycia prądu, bo system działa tylko wtedy, gdy jest to potrzebne.

Czujnik wilgotności i temperatury. THERMOVAL

Żeby instalacja działała musi być podłączona do zasilania z sieci elektrycznej. DANFOSS (DEVI)

ILE TO KOSZTUJE?

Na cenę założenie systemu antyoblodzeniowego wpływa kilka czynników. Najważniejszy z nich to łączna powierzchnia do ogrzewania, do niej bowiem dobiera się rodzaj przewodów, ich długość, moc systemu oraz rodzaj sterowników. Na średniej wielkości posesji z chodnikiem, podjazdem i schodami koszty te mogą wynieść około 8000 zł – za przewód grzejny, regulator, akcesoria i robociznę. W przypadku montażu na istniejącej nawierzchni ścieżki i podjazdu, czyli konieczności przełożenia bruku, trzeba dodać koszt pracy brukarzy.

Jako roczny koszt eksploatacji instalacji, tj. ogrzewania podjazdu o powierzchni ok. 20 m², kilkumetrowego chodnika i średniej wielkości schodów systemem o mocy 300 W/m², przy stale rosnących cenach prądu – można przyjąć nie więcej niż 1000 zł. Przy założeniu, że system będzie pracował przez 150 godzin, bo w Polsce średnio przez taki okres pada śnieg, daje to 900 kWh. Wydaje się to sporym wydatkiem, ale w przeliczeniu na co najmniej 5 zimowych miesięcy koszty są minimalne. Zdecydowanie warto zapłacić za bezpieczeństwo własne, domowników i gości. Upadki na lodzie i śniegu zdarzają się bardzo często, a zwichnięcia i złamania długo się leczą. Poza tym korzystanie z automatycznego odśnieżania pozwoli zaoszczędzić sporo czasu oraz wydatków na sól lub inne środki stosowane do rozpuszczania lodu, zakup łopat, odśnieżarki lub pługa, w przypadku używania minitraktorka, oraz paliwa i serwisu tych sprzętów.

Zamontowanie kabli lub mat ogrzewających chodnik i podjazd pozwala zaoszczędzić czas potrzebny na odśnieżanie i pieniądze wydawane np. na sól. GARDENA

Monika Michońska
Marketing Manager Europe
nVent THERMAL Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Na co należy zwrócić szczególną uwagę dobierając system przeciwoblodzeniowy na podjazd i chodnik?

Podjazdy i chodniki betonowe. Układając instalację do ogrzewania podjazdu należy zwrócić uwagę na rodzaj przewodu oraz jego moc, ponieważ w oparciu o te parametry określamy głębokość, na której układamy go w betonie. Podjazdy betonowe zazwyczaj mają w swojej konstrukcji zbrojenie na głębokości około 7 cm i najskuteczniejszą metodą jest umocowanie przewodu do zbrojenia i zalanie go betonem. Najlepiej nadają się do tego przewody samoregulujące nVent RAYCHEM EM2-XR o mocy 90 W/m. Są one bardzo wytrzymałe mechanicznie, a ich moc jest wystarczająca, żeby efektywnie zabezpieczyć podjazd przed gromadzeniem się śniegu i oblodzeniem. Przewody stałooporowe lub o niższej mocy, należy ułożyć płycej. W tym celu trzeba wykonać dodatkową konstrukcję nad zbrojeniem. Przewody stałooporowe są bardziej podatne na uszkodzenia mechaniczne, a dodatkowa konstrukcja podczas zalewania betonem często się wygina, co może powodować nierównomierne lub niewystarczające ogrzewanie powierzchni. Alternatywną metodą jest wylanie betonu w 2 etapach – na pierwszej płytszej warstwie układamy system grzewczy i wykonujemy drugą warstwę.

Podjazdy i chodniki pokryte kostką brukową lub kamieniem. W tym przypadku przewody grzejne układamy w warstwie piaskowo-cementowej pod kostką. Należy zwrócić uwagę na moc przewodu – im niższa, tym płycej system powinien znajdować się pod powierzchnią (standardowo jest to 3–5 cm). Ponieważ grubość kostki betonowej wynosi 5–6 cm i więcej, systemy o niższej mocy jednostkowej na metr przewodu będą nagrzewały podjazd dużo wolniej. Przy układaniu kamienia naturalnego o nierównej powierzchni dolnej należy uważać, żeby nie uszkodzić kabla stałooporowego przy „dobijaniu" nawierzchni.

W naszej szerokości geograficznej zalecana moc instalacji, wystarczająca do skutecznego odśnieżenia podjazdu przy temperaturze -20°C i niższej – to 300 W/m².

eprasa.pl 158d4192fe

Dlaczego warto zamontować system ochrony rur przed zamarzaniem?

Zamarznięte rury mogą być bardzo kosztownym problemem – narażone na działanie ujemnych temperatur pękają, prowadząc do poważnych zniszczeń i zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów. Elektryczne samoregulujące systemy przeciwzamarzaniowe stosuje się przeważnie w garażach do ogrzewania rur z wodą, systemów tryskaczowych oraz rur z olejem opałowym. Używane są również do zabezpieczania wrażliwych instalacji chłodniczych i klimatyzatorów znajdujących się na dachach budynków.

NA CO ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ?

Po pierwsze na moc przewodu. Należy policzyć straty ciepła w zależności od rodzaju i średnicy rur, oraz grubości izolacji. Moc przewodu powinna być wystarczająca, aby zrekompensować straty ciepła. Po drugie, na odporność kabla grzewczego na temperaturę medium wewnątrz rurociągu. Zazwyczaj nie ma problemu przy ochronie rur z wodą, o temperaturze nie przekraczającej 50°C – wtedy możemy zastosować przewody nVent RAYCHEM ETL (o mocy 10 lub 16 W/m). Rurociągi z ciepłą lub okresowo gorącą wodą wymagają przewodów odpornych na wyższą temperaturę, takich jak nVent RAYCHEM FroStop Black i nVent RAYCHEM XL-Trace (wytrzymują temperaturę do 65°C) lub FS-C-10-2X (wytrzymują temperaturę do 90°C). Trzecią istotną cechą o której warto pamiętać przy większej instalacji jest maksymalna długość obwodu grzewczego. Przykładowo dla przewodów FS-C10-2X jest to 180 m, dla ETL jest to 100 m, a dla FroStop Black – już tylko 80 m przy zabezpieczeniu nadprądowym 16A.

MONTAŻ

Przewód grzejny jest mocowany równolegle na rurociągu – pod izolacją termiczną. Typowy system grzewczy składa się z przewodu grzewczego dobranego do średnicy rodzaju rurociągu, szybkozłączek RayClic lub połączeń termokurczliwych oraz sterownika. Miedziane żyły zasilające, o dużym przekroju, wpływają na niezawodność przewodu grzejnego, a płaszcz ochronny zabezpiecza go przed surowymi warunkami środowiska.

OPTYMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII

Inteligentne sterowniki RAYSTAT V5 oraz ELEXANT 450c, mogą pracować w trybie ON/OFF jak zwykły termostat lub w energooszczędnym trybie PASC (obliczają cykl pracy proporcjonalnie do spodziewanej minimalnej temperatury otoczenia). Tam, gdzie zwykły termostat załączy przewody grzejne na 100% czasu, „inteligentny" sterownik uruchomi system jedynie na określony przedział czasowy, powodując znaczną oszczędność energii.

nVent
RAYCHEM

nVent Thermal Polska Sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@nvent.com
instagram.com/nVent_RAYCHEM_Polska
nVent.com/RAYCHEM

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. YALE

Okablowanie nie zawsze potrzebne

Janusz Werner

Przy modernizacji starszych domów warto pomyśleć o bezpieczeństwie ich mieszkańców. To ze względu na bezpieczeństwo montujemy system alarmowy, wideodomofon, czujniki wykrywające dym czy gaz. Takie instalacje zwykle wymagają rozprowadzenia okablowania, ale bez kabli też można sobie poradzić – wystarczy zastosować urządzenia bezprzewodowe, które komunikują się ze sobą na drodze radiowej.

Do zapewnienia bezpieczeństwa w budynkach wykorzystywane są niskoprądowe instalacje elektryczne. Takie są systemy domofonowe, alarmowe czy przeciwpożarowe. Tworzące je urządzenia mogą komunikować się ze sobą na jeden z dwóch sposobów – z wykorzystaniem łączących je przewodów bądź drogą radiową.

To pierwsze rozwiązanie stosuje się zwykle w nowych budynkach i przy poważniejszych remontach. Co wynika z tego, że przewody np. instalacji alarmowej, podobnie jak elektryczne, dobrze jest ukryć pod tynkiem. W budynkach użytkowanych ułożenie okablowania wymaga kucia (a to sporo roboty i duży bałagan), albo ułożenia listew elektroinstalacyjnych na powierzchni ścian i sufitów (co z kolei nie wygląda zbyt estetycznie). Dlatego w takiej sytuacji inwestorzy często wybierają instalacje bezprzewodowe.

DOMOFONY

Kiedyś nie zamykano furtek, a bramę kamienicy otwierał stróż. Dziś, gdy wejścia na posesję i do budynku są zamknięte, osoba postronna, która przychodzi z wizytą albo po prostu dostarcza przesyłkę, musi jakoś dać znać, że stoi przed płotem. Coraz rzadziej robi to naciskając przycisk dzwonka – dziś korzysta raczej z domofonu lub wideodomofonu.

Budowa i działanie domofonów nie są specjalnie skomplikowane. Najprostsze pracują w systemie naprzemiennym, zwanym simplex: gdy mówi osoba stojąca przed furtką, ta w domu może tylko słuchać. I odwrotnie. W systemie duplex obie mogą mówić jednocześnie.

Instalacja domofonowa składa się z dwóch urządzeń – unifonu i bramofonu, połączo-

eprasa.pl 158d4192fe

Unifon cyfrowego domofonu ze słuchawką. ELFON OPTIMA

nych kablem lub bezprzewodowo. Unifon to zamontowana w domu słuchawka albo zestaw głośnomówiący, z przyciskiem do otwierania furtki wyposażonej w zamek elektromagnetyczny. Bramofon (stacja bramowa) to głośnik, mikrofon i przycisk przywoławczy, umieszczone w kasecie osadzonej np. na słupku przy furtce.

Domofony występują jako analogowe i cyfrowe (ewentualnie analogowo-cyfrowe). W pierwszym wariancie, unifony są połączone równolegle – w danym momencie w każdym z nich słyszymy to samo. System jest prosty i tani, stąd jego popularność w domach jednorodzinnych, gdzie potrzebne są zwykle nie więcej niż dwa unifony. Urządzenia cyfrowe stosuje się w budynkach wielorodzinnych, w domach jednorodzinnych mogą pełnić funkcję interkomu. Ich istotną zaletą jest możliwość otwierania furtki bez użycia klucza, poprzez wpisanie kodu na klawiaturze.

W wariancie przewodowym, jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną domofonu łączy kabel wielożyłowy YTDY (telekomunikacyjny) lub YKY (zwykły energetyczny z żyłami o niewielkim przekroju), przeznaczony do układania w ziemi i zakopany pod trawnikiem czy podjazdem. Przy urządzeniach bezprzewodowych kable nie są potrzebne. Jednak do furtki i tak trzeba doprowadzić zasilanie, bo bez niego nie zadziała elektrozamek. Najprościej jest pociągnąć przewód bezpośrednio ze skrzynki z licznikiem, zlokalizowanej w linii ogrodzenia. Trzeba pamiętać, że komunikacja bezprzewodowa dobrze działa na odległość góra kilkudziesięciu (20–50) metrów.

Wewnętrzny, głośnomówiący panel wideodomofonu z kolorowym ekranem. ABB

WIDEODOMOFONY

Poza dźwiękiem przekazują również obraz, zatem dzwoniącego do furtki gościa nie tylko usłyszymy, ale i zobaczymy. W kasecie zewnętrznej mają kamerę, w domu znajduje się panel z monitorem. Też występują jako przewodowe i bezprzewodowe.

W budynku użytkowanym ułożenie kabli może wiązać się z kuciem ścian, rozkopaniem trawnika, rozebraniem nawierzchni chodnika czy podjazdu. Dlatego inwestorzy często decydują się na urządzenia bezprzewodowe. Te są droższe, lecz ich wyższą cenę rekompensują niższe koszty montażu – kucie bruzd i kopanie odpada! Ci, którzy chcą uniknąć bałaganu, ale obawiają się np. przejęcia sygnału z urządzenia bezprzewodowego, mogą poprowadzić kable w tworzywowych kanałach instalacyjnych, układanych na ścianie i w listwach przypodłogowych.

Droższe modele wideodomofonów mają opcję zapisu obrazu i dźwięku, która uruchamia się po wciśnięciu przycisku dzwonka albo po wykryciu ruchu przed wejściem. Są też takie, które przekierują sygnał z bramofonu na telefon komórkowy. To rozwiązanie wygodne, bo pozwala na rozmowę np. z kurierem, który dzwoni do furtki, gdy jesteśmy w pracy.

ALARM

Elektroniczny alarm to zespół urządzeń, które wykrywają i sygnalizują wejście na teren (do domu, garażu, na posesję) osób nieuprawnionych. Elektronika może reagować na próby otwarcia/wyważenia drzwi, okien, bramy garażowej, zbicie szyby, poruszanie się po chronionym obszarze, próby uszkodzenia/wyeliminowania elementów systemu. Jej podstawowym zadaniem jest odstraszenie złodzieja. Jeśli się to nie uda, system – alarmując sąsiadów czy wysyłając sygnał do agencji ochrony – odbiera włamywaczom swobodę działania i ogranicza czas, jaki mogą spędzić w okradanym domu.

Panele bramowe muszą być odporne na warunki atmosferyczne. KENWEI

eprasa.pl 158d4192fe

a

b

c

Czujki włączane w system alarmowy: dwie antywłamaniowe – magnetyczna kontaktronowa (a SATEL), dualna, zbudowana z czujnika podczerwieni PIR i mikrofalowego (b SATEL) oraz czujka dymu (c YALE).

W domach nowych alarm staje się wyposażeniem wręcz standardowym, w starszych także pojawia się coraz częściej. Trzeba jednak pamiętać, że elektronika ma być uzupełnieniem zabezpieczeń mechanicznych.

Podstawowe elementy systemu alarmowego to centrala, czujki, manipulator, sygnalizator (syrena). W bardziej rozbudowanych pojawia się więcej urządzeń oraz dodatkowe elementy (przyciski antynapadowe, bariery podczerwieni…).

Centrala jest mózgiem instalacji. To ona zbiera i przetwarza sygnały z czujników. Rejestruje zdarzenia (aktywacja/dezaktywacja systemu, wzbudzenie alarmu, awarie). W razie potrzeby uruchamia syrenę i wysyła informację o włamaniu do właściciela budynku albo agencji ochrony. W zależności od potrzeb wybrać należy sprzęt umożliwiający utworzenie instalacji przewodowej, bezprzewodowej lub będącej ich połączeniem hybrydowej.

Oczami i uszami systemu są **czujki**, wykrywające zagrożenia (intruza, ale także np. zalanie). Najprostsze z antywłamaniowych, czyli magnetyczne, sygnalizują otwarcie lub wyważenie drzwi i okien. Alarm załącza się, gdy magnes na skrzydle okna traci kontakt ze znajdującym się na ościeżnicy kontaktronem.

Czujki akustyczne wykrywają dźwięk tłuczenia szkła. Niestety, włamywacz, który podważy skrzydło i niczego nie zbije, wejdzie niezauważony. Podobnie jak ten, który wybije szybę w oknie zabezpieczonym kontaktronem.

Dlatego we wnętrzach najczęściej stosuje się pasywne czujki podczerwieni PIR, które włączają alarm, gdy intruz znajdzie się w pomieszczeniu. Taki czujnik nie zauważa ruchu, lecz zmianę temperatury. Jeśli w jego polu widzenia pojawi się człowiek, cieplejszy od tła, urządzenie odnotuje plamę ciepła i wyśle sygnał do centrali.

W pomieszczeniach narażonych na nagłe skoki temperatury (np. w salonie z kominkiem), czujka PIR może generować fałszywe alarmy, dlatego lepiej zaplanować tam mniej podatne na błędy czujki dualne. Te są zbudowane z dwóch detektorów, z których każdy działa na innej zasadzie – najczęściej

a

b

Prosty, bezprzewodowy manipulator do zarządzania systemem alarmowym (a) i wyrafinowane urządzenie z dotykowym ekranem (b). SATEL

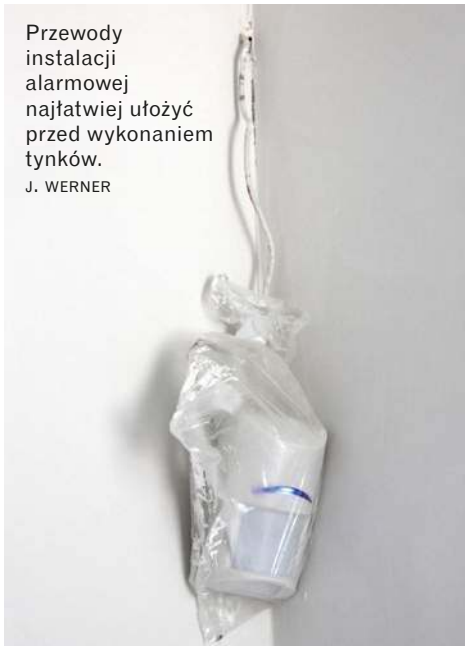
eprasa.pl 158d4192fe

jest to pasywna czujka podczerwieni i mikrofalowa (PIR+MW). Sygnał do centrali wysyłany jest tylko wtedy, gdy oba tory detekcji wykryją intruza.

Czujka mikrofalowa do wykrycia ruchu wykorzystuje fale elektromagnetyczne o bardzo wysokiej częstotliwości (mikrofale). W każdej znajduje się nadajnik i odbiornik. Wyemitowane fale odbijają się od napotkanych obiektów i wracają do odbiornika. Jeśli w polu działania detektora pojawia się obiekt w ruchu, to zmienia się częstotliwość fal, a urządzenie wysyła do centrali informację o intruzie. Ustawienie czujki mikrofalowej tak, aby nie wzbudzała fałszywych alarmów, jest dość trudne. Jednak po połączeniu z urządzeniem PIR w jeden model dualny, tworzą sprzęt o bardzo dobrych właściwościach i wysokiej odporności na fałszywe alarmy.

Do instalacji alarmowej podłącza się także inne czujki, nie tylko antywłamaniowe, np. czujniki gazu, czadu, zalania.

Do komunikowania się z centralą i zarządzania systemem (zmieniania ustawień, uzbrajania i rozbrajania itp.) służą **urządzenia sterujące**, czyli manipulatory i piloty. Manipulatorem może być prosta, analogowa klawiatura, albo nowoczesne urządzenie z dotykowym ekranem, pokazujące stan każdej z czujek, obraz z kamer itd. Umieszcza się je przy drzwiach wejściowych, w domach z piętrem wygodnie jest mieć drugi manipulator na górnej kondygnacji, np. blisko sypialni. Systemem alarmowym – korzystając ze specjalnych aplikacji – da się też zarządzać przez Internet z urządzeń mobilnych (np. smartfona).



Przewody instalacji alarmowej najłatwiej ułożyć przed wykonaniem tynków. J. WERNER

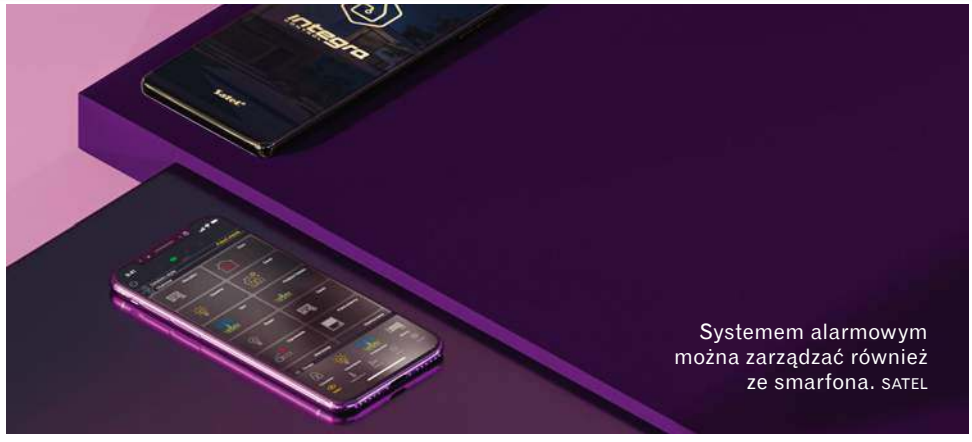
Sygnalizatory dzielą się na zewnętrzne i wewnętrzne. Te pierwsze, montowane w widocznym miejscu, na elewacji budynku, mają odstraszać złodziei. Jeśli dojdzie do włamania, alarmują sąsiadów i przechodniów sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi.

KOMUNIKACJA

Tak, jak w przypadku domofonów i wideodomofonów, elementy systemu alarmowego komunikują się korzystając z przewodów, którymi są połączone, albo drogą radiową. Jeśli instalacja jest montowana podczas dużego remontu, urządzenia najlepiej połączyć przewodami ukrytymi pod tynkiem. Prowadzi się je od czujki do czujki albo promieniowo, wtedy każdy czujnik ma osobne połączenie z centralą.

Urządzenia komunikujące się radiowo są droższe, lecz mają parę zalet: montuje się je szybko i bez kucia. System łatwo modyfikować, zmieniając lokalizację czujników albo dodając nowe (ważny jest wybór centrali umożliwiającej rozbudowę instalacji!). Trzeba jednak wymieniać baterie (zazwyczaj raz na kilka lat), a jeśli urządzenia bezprzewodowe oddziela od siebie masywny strop czy kilka ścian – bywają problemy z komunikacją.

Alarm przewodowy zapewnia bardziej stabilną i pewniejszą łączność. W praktyce, coraz częściej stosuje się instalacje mieszane, w których równocześnie korzysta się z obu dróg wymiany informacji. Kable układa się, łącząc kluczowe elementy systemu, ewentualnie takie, w przypadku których komunikacja bezprzewodowa mogłaby działać słabo. Później dodaje się urządzenia bezprzewodowe.



Systemem alarmowym można zarządzać również ze smarfona. SATEL

Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

System alarmowy bez remontu

Coraz częściej kryterium wyboru systemu alarmowego jest to, by jego instalacja wiązała się z minimum prac remontowych. Taka potrzeba pojawia się nie tylko wśród właścicieli domów już użytkowanych – również Ci, którzy dopiero je budują, szukają rozwiązań, dzięki którym w przyszłości będzie im o wiele łatwiej rozbudowywać i modyfikować system alarmowy – bez konieczności skuwania tynków. Szybką instalację oraz późniejszą wygodną reorganizację zapewniają systemy bezprzewodowe. Wybierając czujki bezprzewodowe zwracajmy uwagę przede wszystkim na to, by komunikacja odbywała się dwukierunkowo (co w praktyce oznacza, że wszystkie komunikaty będą potwierdzane) i by była szyfrowana – to z kolei zabezpiecza system przed podsłuchem i ingerencją z zewnątrz. Warto również zwrócić uwagę na parametry komunikacji radiowej. Niektóre rozwiązania oferują zasięg nawet 2000 m, co pozwala na bezproblemową współpracę urządzeń radiowych w całym chronionym budynku. Nie musimy martwić się o przerwy w działaniu urządzeń bezprzewodowych – gdy pojawi się potrzeba wymiany baterii, system niezwłocznie nas o tym poinformuje. Dzięki stosowanym przez niektórych producentów zaawansowanym mechanizmom oszczędzania energii, czujki mogą pracować na jednej baterii przez naprawdę długi czas – w zależności od konfiguracji, może to być od 3 do nawet 8 lat.

eprasa.pl 158d4192fe

Uaktualnij swój system zabezpieczeń domowych z inteligentnym alarmem od Yale

Alarm to kluczowy element każdego domowego systemu bezpieczeństwa. Niezależnie od tego, czy właśnie zdecydowaliśmy się do naszego domu dodać inteligentne urządzenie w ramach ogólnej modernizacji, czy mamy już doświadczenie z rozwiązaniami smart home, Alarm Sync Smart Home od Yale sprawdzi się u każdego użytkownika!

Łatwy w obsłudze i instalacji, Alarm Sync Smart Home zapewni nam spokój ducha, umożliwiając pełną kontrolę nad bezpieczeństwem w domu, niezależnie od tego, gdzie się znajdujemy. Do tego najnowsze rozwiązania integracyjne dają możliwość spersonalizowania funkcji w zależności od indywidualnych potrzeb, a wszystko to bez dodatkowych opłat abonamentowych.

Jako produkt wykonany w oparciu o 182-letnie doświadczenie firmy Yale w dziedzinie bezpieczeństwa, alarm idealnie wpasuje się do nowoczesnych domów. Właściciele skorzystają też z 200-metrowego rozszerzonego zasięgu, który pozwoli im zabezpieczyć budynki gospodarcze, takie jak np. garaż. Funkcja geolokalizacji podpowiada różne funkcje alarmowe w oparciu o technologię GPS. Na przykład przypomnienie użytkownikom o ustawianiu alarmu przed wyjściem z domu.

Dla dodatkowego bezpieczeństwa, alarm ma funkcję częściowego uzbrojenia. Użytkownicy mogą więc aktywować alarm na wybranym piętrze z poziomu aplikacji Yale Home, lub wybranego asystenta głosowego, takiego jak Asystent Google czy Amazon Alexa. Będąc na piętrze, możemy więc być spokojni o to, co dzieje się na parterze.

Jeśli wydarzy się coś nieoczekiwanego, alarm uruchomi się samoistnie, a domownicy zostaną o tym powiadomieni bezpośrednio przez notyfikację na telefonie. Opcje uzbrojenia, rozbrojenia i częściowego uzbrojenia, a także możliwość sprawdzenia stanu alarmu w dowolnym momencie, są dostępne za pośrednictwem aplikacji Yale Home.

Do montażu akcesoriów nie potrzebne są śruby, co sprawia, że alarm jest idealny do każdego domu, bez względu na to, czy jesteśmy jego właścicielem czy najemcą. Dzięki możliwości dodania aż 40 akcesoriów do jednego systemu, alarm Sync jest idealnym produktem, który zapewni użytkownikom spersonalizowane zabezpieczenie.

INTELIGENTNE INTEGRACJE

Alarm Sync Smart Home oferuje szeroką gamę integracji aby zapewnić użytkownikom dodatkowe możliwości i bezpieczeństwo. Za sprawą najnowszej integracji inteligentnego zamka Yale Linus® Smart Lock, przypadkowa aktywacja głośnej syreny alarmowej po długim dniu pracy należy już do przeszłości! Inteligentny alarm wyłączy się automatycznie w momencie odryglowania drzwi za pomocą zamka Linus®. Funkcja automatycznego wyłączania jest szczególnie praktyczna dla rodziców z małymi dziećmi, a także dla zaufanych gości którzy mogą nie być zaznajomieni z konfiguracją zabezpieczeń w naszym domu.

Wśród dostępnych integracji jest też ta z inteligentnym oświetleniem Philips Hue. Jest to połączenie światła i dźwięku, które odstraszą włamywaczy. Podczas ustawiania alarmu kolorowe światła Philips Hue będą świecić, wskazując, że system jest uzbrojony, natomiast w przypadku włamania światła będą migać kolorem czerwonym, powiadamiając sąsiadów o możliwym włamaniu.

Dzięki integracji alarmu z obrotową kamerą wewnętrzną Pan & Tilt, kamera przejdzie w tryb prywatny w momencie wyłączenia domowego systemu alarmowego, co pozwoli nam cieszyć się pełną swobodą w domu.

Yale

yalehome.com/pl

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. FIBARO

Dla komfortu i oszczędności

Małgorzata Kolmus

Instalacja inteligentna jest w stanie nadzorować pracę wielu urządzeń domowych. Umożliwia też ich współdziałanie. System nie tylko wykonuje za mieszkańców powtarzane regularnie czynności, ale i dostosuje działanie urządzeń odpowiednio do sytuacji. Zapewnia to domownikom dużą wygodę (w naszym otoczeniu wciąż przybywa sprzętów, którymi trzeba sterować) oraz oszczędność energii.

Działanie instalacji inteligentnej najłatwiej zrozumieć na przykładach. System, który pobiera prognozę pogody z Internetu, na jej podstawie w odpowiednim momencie rozłoży markizę nad tarasem czy uchyli bądź zamknie okna. W czasie, gdy będą otwarte wyłączy ogrzewanie, aby nie marnować energii tam, gdzie w danym momencie nie jest to niezbędne. Dzięki współdziałaniu okien z czujnikiem jakości powietrza zewnętrznego, będą się one zamykać w przypadku wykrycia znacznego zanieczyszczenia lub dużej wilgotności. Kolejny przykład to automatyczne opuszczanie rolet podczas upałów, co zapobiega nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń i ogranicza zapotrzebowanie na chłodzenie. W mroźne noce osłony zewnętrzne mogą się same zamykać, uniemożliwiając wychładzanie budynku. Popularną opcją jest też symulowanie obecności domowników. W tym celu o określonej porze instalacja włącza oświetlenie, telewizor czy też powoduje opuszczenie żaluzji, aby wywołać wrażenie, że ktoś znajduje się w budynku i w ten sposób odstraszyć nieproszonych gości. System może również automatycznie otwierać bramę wjazdową, drzwi zewnętrzne, włączać na czas ogrzewanie, klimatyzację, podnosić rolety o poranku, uruchamiać zaprogramowane sceny świetlne albo we właściwym czasie podlewać ogród.

Sednem działania takiego układu jest współpraca i przesyłanie sygnałów pomiędzy podłączonymi do niego urządzeniami. Informacja pochodząca np. z jednej czujki wykorzystywana jest przez różne sprzęty i wpływa na ich pracę. Sygnał z alarmowych czujników otwarcia okien – kontaktronów – wykorzystywany jest np. przez klimatyzację, która wyłącza się we wnętrzach, gdzie otwarte są okna. Informacja o pogodzie też może zostać użyta przez wiele domowych urządzeń i całych systemów. Instalacja inteligentna nie musi być bardzo skomplikowana i wyposażona ogromną ilość sensorów. Warto zaś dobrze przemyśleć jej funkcjonalność i dopasować do preferencji użytkowników.

Dobrze rozplanowany system może zapewnić oszczędność energii, jak również

eprasa.pl 158d4192fe

Głównym elementem większości systemów inteligentnych jest centrala, która analizuje i rozporządza pracą poszczególnych urządzeń. FIBARO, SOMFY

monitorować i raportować jej zużycie. Dzięki temu będziemy wiedzieć, co zużywa jej najwięcej oraz czy nasze pomysły na oszczędzanie się sprawdzają.

SYSTEM BEZPRZEWODOWY LUB KABLOWY

Choć możliwości układu nie zależą od sposobu komunikacji pomiędzy jego elementami (kablowo lub bezprzewodowo), kwestia ta ma duże znaczenie, jeśli chodzi o trudność wykonania. Obydwa warianty mają swoich zwolenników oraz zalety i wady.

Do zalet układów **przewodowych** należy zaliczyć pewność działania – przesyłane sygnały są mniej podatne na zakłócenia. Problemu nie stanowią też zaniki zasięgu lub rozładowanie baterii. Niektóre elementy, np. łączniki naścienne bądź czujniki ruchu, są tańsze od wersji bezprzewodowych. Kłopotliwe jest natomiast samo układanie przewodów – zwłaszcza w wykończonych już budynkach.

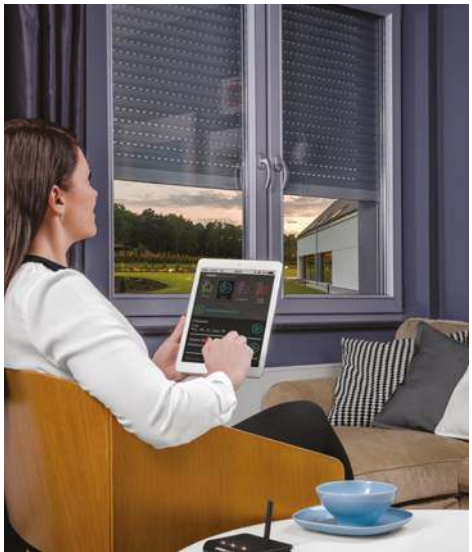
Głównym atutem instalacji **bezprzewodowych** jest prostota ich wykonania, z tego powodu są stosowane głównie w domach modernizowanych. Niezbyt skomplikowany system jest w stanie szybko wykonać i skonfigurować doświadczony majsterkowicz (dlatego, chociaż same komponenty są zwykle droższe, to ostateczny koszt wcale nie musi być wyższy). Pamiętajmy jednak, że nawet w systemach bezprzewodowych nie obejdzie się bez doprowadzenia zasilania do elementów wykonawczych. Na przykład osłony okienne mogą być sterowane za pomocą bezprzewodowego przycisku przyklejanego do ściany lub przy użyciu smartfona, jednak ich napęd jest zasilany prądem z sieci i trzeba go połączyć z bezprzewodowym modułem sterującym.

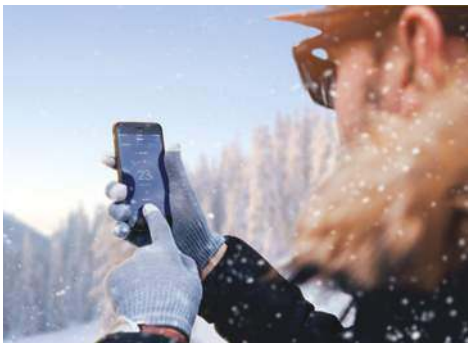
UKŁAD ROZPROSZONY BĄDŹ SCENTRALIZOWANY

Poszczególne systemy inteligentne wykorzystują bardzo różne rozwiązania techniczne, ale układy zawsze są dopasowane do jednego z dwóch schematów budowy – scentralizowany lub zdecentralizowany (rozproszony). Trudno jednoznacznie stwierdzić, który wariant jest lepszy, każdy ma mocne i słabe strony. Zanim zdecydujemy się na dany system sprawdźmy, jak duży jest wybór kompatybilnych urządzeń oraz ile one kosztują.

Centralizacja opiera się na tym, że wszystkie informacje są zbierane i przetwa-

Instalacjami domu inteligentnego można zarządzać przy pomocy specjalnego panelu, który często umieszcza się na ścianie. SOMFY, SCHNEIDER ELECTRIC





Sterowanie systemem za pomocą tabletu lub telefonu z odpowiednią aplikacją możliwe jest z każdego miejsca w domu, a także poza nim. SUKCES TECHNOLOGY GROUP, FIBARO

eprasa.pl 158d4192fe

Drzwi wejściowe najłatwiej otwierać, gdy wyposażone są w zamek elektroniczny (a SIEGENIA). Do jego obsługi służy m.in. klawiatura kodowa (b G-U POLSKA) i czytniki linii papilarnych (c G-U POLSKA).

rzane przez główny moduł, który następnie na ich podstawie wpływa na działanie urządzeń wykonawczych – elementów oświetleniowych, rolet okiennych, klimatyzatorów czy też sprzętu do podlewania. Centrala interpretuje spływające sygnały i wydaje polecenia. Taki układ łatwiej kontrolować i programować. Zwykle okazuje się również tańszy, szczególnie jeśli do wykonania są proste zadania typu włącz/wyłącz (uruchomienie zasilania lub jego odcięcie). Centrala jest jedynym skomplikowanym technicznie elementem. Za to jej awaria stanowi duży problem, bo uniemożliwia działanie całości. W takim przypadku każde urządzenie (kocioł, elementy oświetlenia, centrala wentylacyjna) będzie działać na ręcznym sterowaniu (podobnie jak w budynku bez instalacji inteligentnej), o ile na etapie budowy systemu zadbano o taką możliwość.

W układzie **rozproszonym** nie ma zaś centralnego modułu. Są elementy zbierające informacje oraz te sterujące urządzeniami. Jednak różnica polega na tym, że komunikują się one ze sobą bezpośrednio. To dany element wykonawczy samodzielnie decyduje, czy wykorzystać określony sygnał i jak zmienić swoje działanie. Musi więc zawierać odpowiednią elektronikę odbierającą sygnały, co wiąże się z większym kosztem. W takim systemie trudniejsze jest też zaprogramowanie całości, choć to i tak zadanie dla specjalistów. Choć nie ma centrali odpowiedzialnej za działanie układu, trzeba też pamiętać, że awaria połączeń w systemie lub jakiegoś czujnika, z którego korzysta wiele urządzeń, odbije się na pracy ich wszystkich.

STEROWANIE ELEMENTAMI STOLARKI

Zamiast tradycyjnego zamka i klucza w drzwiach zewnętrznych można zastosować zamek sterowany elektronicznie, który wymaga doprowadzenia prądu, ale może być też zasilany z baterii. Przekazuje on do domowego systemu informację, czy drzwi są zamknięte. Skrzydło wyposażone w zamek elektroniczny otwiera się np. po przyłożeniu palca do **czytnika linii papilarnych**. Wiele osób przyznaje, że jest to najwygodniejsza opcja, ponieważ nie trzeba mieć przy sobie klucza czy pamiętać kodu dostępu. Szczególnie przydaje się to w przypadku dzieci. Klucz mogłyby zgubić, a szyfr do **klawiatury numerycznej** (to kolejny sposób otwierania skrzydła z zamkiem sterowanym elektronicznie) – zapomnieć albo komuś zdradzić. Klawiatura może być umieszczona na skrzydle lub na ścianie obok drzwi. Inna opcja to **Bluetooth ID** – otwarcie skrzydła następuje samoczynnie w momencie, gdy zbliżymy się do nich z naszym smartfonem (nie musimy wyjmować go z kieszeni). W takim przypadku problemu nie stanowi to, że podczas wchodzenia do domu mamy zajęte ręce. Możliwe jest również sterowanie otwieraniem drzwi za pomocą **aplikacji na smartfonie**. Umożliwia ona zdalne otwarcie, które przydaje się na przykład, żeby wpuścić ekipę remontową, pomoc domową czy znajomych z którymi się umówiliśmy, lecz nie zdążyliśmy dotrzeć do domu na czas. Istnieje też możliwość nadania prawa dostępu różnym użytkownikom na określony czas i skasowania go w dowolnym momencie. Często tymczasowy dostęp przyznaje się np. ekipie remontowej – odchodzi wtedy problem z ewentualnym zgubieniem kluczy i koniecznością wymiany zamków. Ponadto godzina każdego wejścia i wyjścia jest monitorowana.

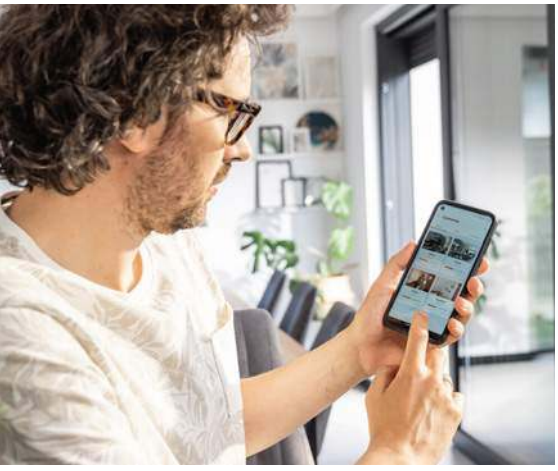
W przypadku zamka z czytnikiem odcisków palców czy klawiaturą kodową, problemem nie jest zatrzaśnięcie drzwi (zdarza się ono często, gdy zamiast tradycyjnej klamki zainstalowany jest pochwyt). To duży kłopot, gdy wyszliśmy na chwilę przed dom, nie mamy ze sobą klucza, a w środku nie ma nikogo, kto by nam otworzył.

Coraz popularniejsze są też obsługiwane elektrycznie ciężkie (400 kg) tarasowe przeszklenia przesuwne i podnoszono-przesuwne. Nowoczesne systemy jezdne ułatwiają wprawdzie ich otwieranie i zamykanie, lecz stolarka wyposażona w silnik jest po prostu wygodniejsza w obsłudze. Silniki i przewody ukrywa się przeważnie wewnątrz profilu, przez co ramy muszą być grubsze. Napęd można schować także we wnęce w podłodze. Do obsługi używane są łączniki naścienne, piloty, smartfony i tablety z odpowiednią aplikacją. Podobnie jest w przypadku okien dachowych. Sterować można zarówno pojedynczym przeszkleniem, jak i określonymi grupami.

W przypadku okien dachowych automatyka jest wręcz niezastąpiona i powszech-

eprasa.pl 158d4192fe

Uchylanie dużych drzwi tarasowych jest o wiele bardziej komfortowe, gdy wyposażone są w napęd. G-U POLSKA

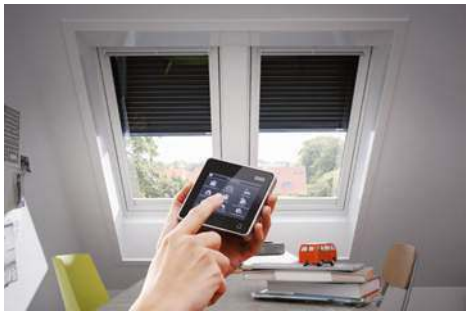


Ręczne otwieranie okien powoli zastępowane jest sterowaniem elektronicznym. Automatyka przydaje się zwłaszcza w przypadku wysoko umieszczonych modeli połaciowych. KRISPOL, FAKRO

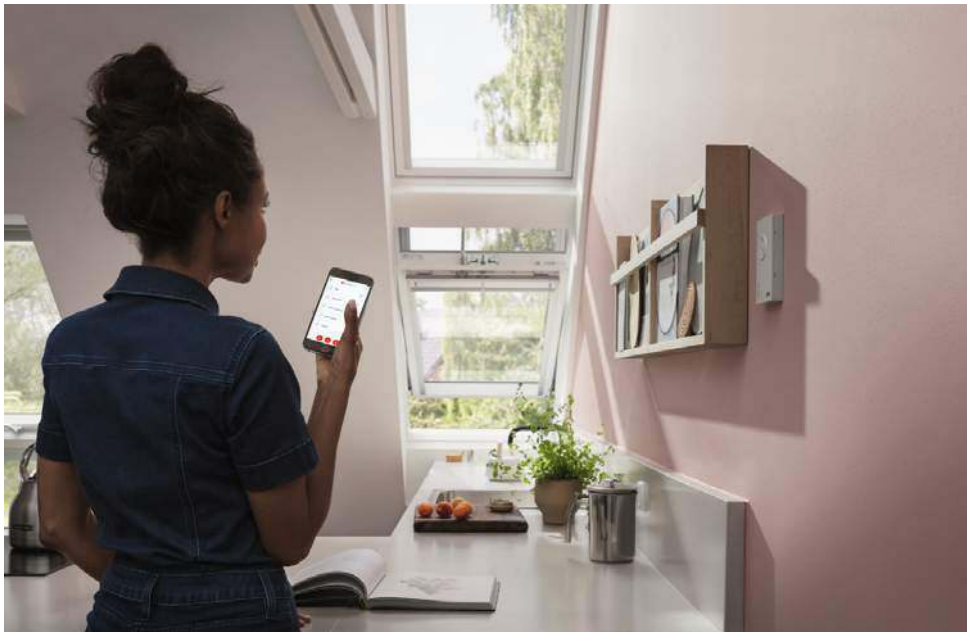
nie się ją stosuje. Montowane są one bowiem niekiedy bardzo wysoko (nad salonem z antresolą, klatką schodową) i bez drabiny nie ma do nich dostępu. Obsługuje się je co prawda za pomocą specjalnych drążków teleskopowych o długości nawet ponad 2 m, ale nie są one zbyt wygodne w użyciu. Mechanizmy służące do elektrycznego sterowania oknami połaciowymi (silnik, sterownik, sensory) ukrywa się w ich konstrukcji. Automatyczne przeszklenia dachowe wyposaża się w czujniki deszczu i wiatru, co pozwala wyeliminować ryzyko, że gwałtowna ulewa wyrządzi szkody na poddaszu. Gdy tylko zaczyna padać, czujka przesyła sygnał, a okno natychmiast się zamyka. Największą wygodę i energooszczędność zapewnia jednak włączenie stolarki do systemu inteligentnego budynku. W domu ze stacją pogodową okna dachowe i tarasowe zamykają się samoczynnie jeszcze zanim dojdzie do opadów.

ZARZĄDZANIE OSŁONAMI OKIENNYMI

Zarówno przy oknach fasadowych, jak i połaciowych instaluje się osłony przeciwsłoneczne. W nowoczesnym budynku nie powinno zabraknąć osłon zewnętrznych, np. popularnych rolet. Jednak największe korzyści z ich montażu osiągniemy, gdy będziemy nimi właściwie sterować, czyli podnosić je i opuszczać we właściwym czasie. Warto więc zainwestować w modele z napędem, ponieważ ręczne stero-



Sterowanie roletami zewnętrznymi w oknach fasadowych i dachowych przy użyciu pilota czy specjalnego panelu, jest bardzo wygodne i powoli staje się standardem. BECKER ANTRIEBE, VELUX



Okna dachowe zaopatrzone w siłowniki oraz czujkę analizującą parametry powietrza, będą się otwierać w odpowiednim momencie, aby zapewnić optymalny klimat we wnętrzu. VELUX

eprasa.pl 158d4192fe

Bezprzewodowy naścienny kontroler przeznaczony do zarządzania scenami świetlnymi oraz do obsługi wielu typów urządzeń, np. łączników oświetleniowych, ściemniaczy, osłon przeciwsłonecznych. FIBARO

wanie na dłuższą metę nie sprawdza się dobrze, szczególnie, gdy okien jest dużo. Powiązanie osłon z automatyką pogodową lub wyposażenie ich w odpowiednie czujniki, pozwala kierować pracą rolet czy żaluzji z uwzględnieniem intensywności nasłonecznienia i pory dnia. Umożliwia również programowanie scenariuszy pracy osłon, dopasowując je do trybu życia domowników. Scenariusze służą także symulowaniu obecności mieszkańców.

Automatyka pozwala na sterowanie każdą osłoną z osobna albo jednocześnie całą grupą, za pomocą łącznika na ścianie czy pilota, tak jak w przypadku okien. Pamiętajmy jednak o doprowadzeniu zasilania do napędu rolety (nawet, jeśli samo sterowanie jest bezprzewodowe). W miejscach, gdzie rozbudowa instalacji elektrycznej byłaby trudna, można założyć osłonę z wbudowanym w kasetę akumulatorem i baterią słoneczną – zwykle robi się tak przy oknach połaciowych.

STEROWANIE SYSTEMEM OŚWIETLENIA

W domach inteligentnych punktami świetlnymi można zarządzać w sposób zaawansowany, programując ich włączanie się i wyłączanie o określonych porach, jak również komunikować z czujnikami obecności. To zupełnie inne podejście niż dawniej, kiedy to w pomieszczeniu montowano najczęściej jedno źródło światła (żyrandol), sterowane łącznikiem znajdującym się obok drzwi. Dziś w niektórych wnętrzach mamy kilka, a nawet kilkanaście punktów świetlnych. Zarządzenie każdym z osobna nie jest zbyt wygodne i skuteczne.

W domach inteligentnych punktami świetlnymi można sterować wybiórczo lub grupowo za pomocą naściennych przycisków, panelu sterowania lub przy użyciu aplikacji w smartfonie. Włączanie się poszczególnych źródeł światła może być również programowane czasowo, zgodnie z dobową aktywnością domowników. Punkty świetlne grupuje się na różne sposoby, aranżując tzw. sceny – do różnych czynności potrzebne jest bowiem odmienne oświetlenie. Przykładowo uruchomienie sceny „gotowanie" możne spowodować włączenie głównej lampy w kuchni i oświetlenia podszafkowego, natomiast wybranie sceny „kolacja" – zapalenie lampy nad stołem, dekoracyjnej iluminacji, a nawet odtwarzanie określonej muzyki.

ZARZĄDZANIE OGRZEWANIEM BUDYNKU

System domu inteligentnego może dostosowywać temperaturę we wnętrzach do wymagań mieszkańców, działając według ustalonego harmonogramu i uwzględniając porę dnia czy obecność domowników (współpracując z czujnikami ruchu) – tam, gdzie przez dłuższy czas nikt nie przebywa, grzejniki nie muszą działać z pełną intensywnością.

Na etapie wyboru konkretnego układu warto się jednak upewnić, jakie dokładnie funkcje obejmuje w zakresie ogrzewania. Pod hasłem „sterowanie urządzeniami grzewczymi" może kryć się najprostszy schemat włącz/wyłącz, który jest jak najbardziej wystarczający w przypadku grzejnika elektrycznego, ale nie kotła. Ten ostatni powinien być zarządzany w znacznie bardziej zaawansowany sposób, z możliwością zmiany mocy. To samo dotyczy centrali wentylacyjnej czy klimatyzacji.

Temperaturą w poszczególnych wnętrzach można sterować za pomocą termostatu natynkowego albo smarfona (z dowolnego miejsca w domu). SOMFY, FIBARO

Bezpieczeństwo

Coraz popularniejsze jest łączenie domowej automatyki i systemu alarmowego. To, co do niedawna było jedynie centralą alarmową, staje się centrum zarządzania domem. Funkcjonalnie rozwiązania z tych dwóch dziedzin mogą się dobrze uzupełniać. System inteligentny wykorzystuje choćby czujniki alarmowe (kontaktrony), zaś układy sterowania oświetleniem służą do symulacji obecności i ochrony przed włamywaczami. W tym celu system może np. powtarzać sekwencję włączania i wyłączania się świateł czy innych urządzeń z ostatnich kilku dni. W aspekcie bezpieczeństwa duże znaczenie mają także nowoczesne systemy kontroli dostępu, czyli np. otwieranie drzwi za pomocą kodu wpisywanego na klawiaturze lub sygnału-klucza z naszego smartfona, gdy tylko do nich podejdziemy.

Kolejna kwestia związana z ochroną budynku i bezpieczeństwem domowników to możliwość wykrywania awarii i przeciwdziałania ich skutkom. W odpowiednio zaplanowanym układzie nie tylko dostaniemy wiadomość np. o wycieku wody (gdy zadziała czujnik zalania w łazience lub kuchni), ale jej dopływ może też zostać odcięty na zaworze głównym przez siłownik. Podobnie, jeśli system wykryje nadmierne stężenie gazu lub tlenku węgla w salonie z kominkiem, to samoczynnie może zwiększyć intensywność działania centrali wentylacyjnej, czy otworzyć na oścież okna.

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. JEDYNKA

Czysto i estetycznie

Małgorzata Kolmus

Jedne z najczęściej wykonywanych prac remontowych, to te związane z odnawianiem powierzchni ścian we wnętrzach. Przeważnie wystarczy je odmalować, niekiedy niezbędne jest usunięcie plam czy też naprawa uszkodzeń warstwy tynku.

W zamieszkanym domu powierzchnię ścian po około kilku latach trzeba poddać renowacji. Zwykle wykończone są one farbą, a powłoka malarska prędzej czy później ulega zabrudzeniu i wymaga odświeżenia. Zdarzają się też ślady po kołkach rozporowych, które trzeba zamaskować oraz inne uszkodzenia tynku. Odmalowanie ścian to prosty i popularny sposób na zmianę wystroju wnętrz. Przeprowadzenie prac najlepiej powierzyć fachowcom, choć jeśli remont ma polegać jedynie na naprawie ubytków po kołkach czy ułożeniu tapety, można zająć się tym samodzielnie. Efekt końcowy i sposób przygotowania podłoża zależy od wybranego wykończenia. Oprócz farb i tapet do wyboru są różnego typu okładziny – płytki czy panele ścienne.

TYNKI

Niedoskonałości tynku mogą być powierzchniowe – nierówności, chropowatości, niewielkie pęknięcia – jak i strukturalne – niedostateczna twardość (wynikająca ze zbyt małej ilości spoiwa) czy słaba przyczepność do podłoża. Nierzadkim problemem są pęknięcia powstające na skutek niestabilności podłoża (osiadania ścian, ich drgań, słabego przewiązania murów). Uszkodzenie powłok tynkarskich może być także związane z awarią instalacji wodno-kanalizacyjnej lub niewłaściwymi warunkami panującymi we wnętrzu.

Istotna jest właściwa ocena uszkodzeń. Niedoskonałości powierzchni dostrzeżemy gołym okiem, a nierówności ocenimy, przykładając dwumetrową łatę w kilku miejscach i pod różnym kątem. Jeżeli prześwity pod łatą nie przekraczają 2 mm, tynk jest dostatecznie równy. Jego twardość sprawdzamy natomiast poprzez zarysowanie powierzchni monetą – na wytrzymałej warstwie pozostawi ona jedynie płytki ślad bez kruszących się krawędzi. Bardzo ważne jest sprawdzenie przyczepności tynku, nawet jeśli nie ma pęknięć i wybrzuszeń uginających się pod naciskiem ręki. W tym celu należy go opukać – głuchy odgłos świadczy o tym, że nie trzyma się podłoża.

Wady powierzchniowe na ogół naprawia się miejscowo, ponieważ pęknięcia, wykruszenia powstałe na skutek użytkowania czy zacieki zwykle występują na ograniczonym obszarze. Naprawa miejscowa przeważnie polega na nałożeniu warstwy wy-

eprasa.pl 158d4192fe

Nakładanie nowego tynku – wyrównywanie łatą wstępnie związanej masy (a) oraz zacieranie końcowe (b). BAUMIT

równującej tynku albo zastosowanie gładzi. Nawet jeśli pęknięcia powstały w wyniku osiadania murów, zwykle wystarcza usunięcie widocznych defektów, gdyż mury po pewnym czasie same osiągają stabilność. Powierzchniowe pęknięcia spowodowane skurczem masy tynkarskiej (w przypadku, gdy zbyt szybko schła albo dodano za dużo spoiwa) również wystarczy zaszpachlować, jeśli nie doszło do odspojenia tynku. Czasem, aby zlikwidować szczelinę, należy ją w pierwszej kolejności pogłębić i poszerzyć, by zapewnić lepsze zakotwienie masy wypełniającej. W tym celu stosuje się zaprawę gipsową z drobnym kruszywem, którą nakłada się na zwilżone podłoże. Miejsce naprawy będzie widoczne, jeśli tynk ma ziarnistą strukturę, a wypełnienie nie. Problem zniknie po naciągnięciu na całą powierzchnię gładzi.

Uszkodzenia strukturalne wymagają w zasadzie usunięcia tynku i nałożenia go na nowo. Jeżeli nie trzyma się podłoża (w takim wypadku mogą np. odpadać płytki wykończeniowe) albo powierzchnia ściany wymaga znacznego wyrównania, należy usunąć tynk, odsłaniając surowy mur. Słabe zaprawy łatwo jest zerwać przy pomocy młotka murarskiego i szerokiego przecinaka, albo młotowiertarki z funkcją kucia i szerokim dłutem. Roboty takie generują dużą ilość pyłu. Aby go ograniczyć powierzchnię należy zwilżać.

Na ściany, z których usunięto zniszczony tynk, trzeba nałożyć nowy albo wykończyć je okładziną nadającą się na nieotynkowane mury – odpowiednia będzie boazeria czy panele, które można montować na każdym podłożu. Tradycyjny **tynk cementowo-wapienny** cechuje dwa razy dłuższy czas schnięcia w porównaniu z produktami gipsowymi (ok. 4 tygodni). Wykorzystuje się go głównie wtedy, gdy ma być nakładany na stosunkowo niewielką powierzchnię albo wymagana jest odporność na wilgoć (np. w łazience). Przed jego zaaplikowaniem trzeba oczyścić mur z pyłu i luźnych resztek starej zaprawy tynkarskiej. Warto też utworzyć warstwę kontaktową ze specjalnej emulsji lub przynajmniej zagruntować podłoże. Suche gotowe mieszanki tynkarskie nadają się do użycia po zarobieniu wodą.

Tynk **gipsowy** szybciej schnie i umożliwia uzyskanie gładszej powierzchni, dlatego jest lepszy pod farby i cienkie tapety. Jednak w tzw. pomieszczeniach mokrych traci na wytrzymałości – nie powinien być stosowany np. pod glazurę w łazience. Ponadto przed jego nałożeniem trzeba zabezpieczyć (np. farbą) stalowe elementy wystające z muru, ponieważ powoduje korozję stali.

Wyroby gipsowe i cementowo-wapienne aplikuje się podobnie – ręcznie lub agregatem tynkarskim. Stopień wygładzenia tynku zależy od planowanego wykończenia ściany.

Niewielkie powierzchniowe uszkodzenia tynku wystarczy zaszpachlować. TIKKURILA

Jeśli będą to płytki, zaciera się go na ostro, bo zwiększa to przyczepność kleju, natomiast pod farbę lub tapetę na gładko. Jeżeli tynkowanie renowacyjne wykonujemy jedynie na fragmencie muru, nowa zaprawa powinna mieć podobną strukturę (uziarnienie i stopień zatarcia) do starej.

GŁADZIE

Zaaplikowanie gładzi gipsowej na surowy tynk cementowo-wapienny lub gipsowy pozwala uzyskać bardzo gładką powierzchnię. Nie zapominajmy jednak, że w ten sposób nie należy niwelować nierówności przekraczających 5 mm – najpierw wypełniamy je masą szpachlową, a następnie na całą płaszczyznę nakładamy gładź. Na rynku dostępne są produkty w postaci suchych mieszanek, które należy wymieszać z wodą, oraz gotowe do użytku masy. Na ścianę nanosi się ok. 2 mm warstwę. Podczas aplikacji powierzchnia powinna być oświetlona tak, jak podczas codziennego użytkowania pomieszczenia. Najczęściej po wstępnym wygładzeniu ściany niezbędne jest jej przeszlifowanie i ponowne naciągnięcie masy. Dostępne są też wyroby do zacierania na mokro, ale ich nakładanie wymaga wprawy.

W przypadku stosowania gładzi na powierzchni pokrytej farbą, trzeba się najpierw upewnić, że ta mocno przylega. Jeżeli widać pęknięcia i złuszczenia, konieczne jest dokładne usunięcie powłoki. Jeśli zaś

eprasa.pl 158d4192fe

Otynkowane ściany zwykle wykańczamy gładzią. Tak przygotowaną powierzchnię można bez problemu pokryć tapetą bądź pomalować. BAUMIT, KNAUF

dobrze trzyma się podłoża, wystarczy przetrzeć ją gruboziarnistym papierem ściernym, starannie odkurzyć i zagruntować. Na farby emulsyjne zaleca się stosować gładź akrylową, która lepiej przylega, choć dłużej schnie.

PŁYTY GIPSOWO-KARTONOWE

Zastosowanie na ścianach tzw. suchego tynku, czyli płyt g-k mocowanych na klej lub do stelaża (zależnie od warunków), w wielu wypadkach pozwala uniknąć kłopotliwego skuwania starej zaprawy, ukryć przewody instalacyjne, poprawić własności akustyczne i cieplne przegród, a także uzyskać idealnie gładką powierzchnię pod farbę bądź tapetę. Pamiętajmy, że w łazienkach i kuchniach, zamiast płyt zwykłych używa się produktów o zwiększonej odporności na wilgoć, w zielonym kolorze.

Przytwierdzając płyty do **stalowego stelaża**, nie musimy usuwać starego tynku. Takie rozwiązanie nieznacznie zmniejsza pomieszczenie (konstrukcja ma szerokość 5–7 cm), jednak daje możliwość wyciszenia bądź ocieplenia przegrody. Ściankę maskującą tego typu wykonuje się z systemowych elementów do suchej zabudowy płytami g-k.

Na ścianach, z których został skuty tynk, płyty g-k mocuje się na placki **kleju gipsowego**. Jeżeli powierzchnia jest względnie równa, na spód płyt nakłada się placki zaprawy i dociska do podłoża. W przypadku, gdy przegrody wymagają dużej korekty pionu lub są bardzo nierówne, najpierw przykleja się do nich pasy płyty o szerokości ok. 8 cm w odstępach 60 cm. Następnie pacą zębatą nakłada na nie zaprawę i dociska płyty. Regulując grubość kleju albo ewentualnie mocując dodatkowe podkładki (paski płyt) w odpowiednich miejscach, uzyskujemy równą płaszczyznę. Jeśli remontujemy także instalację elektryczną, przewody mocujemy do ścian plackami zaprawy lub obejmami i chowamy pod płytami.

Łączenia pomiędzy płytami wymagają wykończenia. Miejsca te pokrywamy

Zamocowanie płyt g-k na profilach umożliwia umieszczenie w ściance izolacji z wełny mineralnej. SINIAT

Montaż płyt gipsowo-kartonowych możemy sobie ułatwić, używając akumulatorowej wkrętarki z automatycznym podajnikiem wkrętów. Umożliwia ona seryjne mocowanie wkrętów umieszczonych na taśmie. RAWLPLUG

więc taśmą papierową, flizelinową lub siatką zbrojącą i szpachlujemy, a po wyschnięciu zaprawy szlifujemy. Dzięki temu uzyskujemy idealnie gładką powierzchnię, którą można dowolnie wykończyć, np. farbą lub tapetą. Z czasem na łączeniach tych, na skutek złego zazbrojenia spoin lub nie-

Montaż tzw. suchego tynku (płyt g-k): na klej (a), na pasach z płyt (b) oraz na profilach stalowych (c).

eprasa.pl 158d4192fe

stabilności podłoża, mogą pojawić się pęknięcia. Niekiedy wypełnia się je akrylem, co czasami wystarcza na dość długo, jednak fachowa naprawa wymaga wzmocnienia miejsc styku nową taśmą zbrojącą. Aby nie powstało zgrubienie, starą warstwę szpachli wyrównującej trzeba zeszlifować. Następnie układa się nową taśmę, a na koniec wzdłuż całego łączenia szpachluje szerokim pasem.

ZABRUDZENIA I WYKWITY

Nie łatwo uniknąć zabrudzenia i zaplamienia ścian, zwłaszcza w domach, gdzie są małe dzieci lub zwierzęta. Do rzadkości nie należą też ślady dymu papierosowego, sadzy czy zacieki będące efektem zalania. W przypadku przegród pokrytych farbami zmywalnymi, delikatne zabrudzenia można usunąć wilgotną ściereczką z dodatkiem łagodnego detergentu. Jeśli jednak obejmują one znaczną powierzchnię, najlepszym rozwiązaniem jest ponowne pomalowanie ścian. Pamiętajmy, aby trudne do usunięcia rdzawe zacieki czy plamy po sadzy lub nikotynie zamaskować najpierw farbą izolującą, ponieważ zwykła, nawet po wielokrotnym malowaniu, nie zakryje przebarwień. Farba izolująca tworzy matową powłokę, którą po wyschnięciu maluje się dowolną emulsją, uzyskując jednolity wygląd ściany.

W domach pozbawionych skutecznej wentylacji oraz słabo zaizolowanych, w okresie grzewczym na ścianach mogą pojawić się ciemne wykwity. Ich powierzchnia staje się wilgotna, czuć zapach stęchlizny. Wszystko to świadczy o obecności grzybów pleśniowych. Ich pojawienie się może też wynikać z awarii instalacji wodno-kanalizacyjnej, zepsucia się pralki czy przeciekania dachu. Długotrwałe przebywanie w takich pomieszczeniach jest bardzo niezdrowe. W pierwszej kolejności trzeba usunąć przyczynę zawilgocenia, potem przystępuje się do odnawiania ścian.

Jeżeli zagrzybienie jest powierzchniowe można je zeskrobać, szorując ścianę twardą szczotką z wodą z dodatkiem preparatu zawierającego związki chloru, który ma silne działanie dezynfekujące. Po spłukaniu i całkowitym wyschnięciu powierzchni, przynajmniej dwukrotnie nanosi się środek grzybobójczy. Po jego wyschnięciu miejsce to można wyrównać i pomalować.

Gdy zagrzybienie przenika tynk (ten kruszy się i ma zmienioną barwę), należy go skuć w obszarze przynajmniej 50 cm większym. Następnie wykonuje się dezynfekcję w podobny sposób, jak na powierzchni tynku. Później zaś wyrównuje ścianę przy użyciu systemowego tynku renowacyjnego z dodatkiem preparatu grzybobójczego, który tworzy środowisko utrudniające rozwój grzybów i ułatwia odprowadzenie resztek wilgoci z muru.

Wykańczanie miejsc połączeń pyt gipsowo-kartonowych poprzez wtopienie taśmy zbrojącej w masę szpachlową. SINIAT

FARBY

Jeśli stare warstwy farby łuszczą się, pękają, z pewnością nie nadają się jako podkład – w przypadku ścian malowanych już wielokrotnie, najbezpieczniej pozbyć się wszystkich starych powłok. Jeśli chodzi o farby mineralne, nie powinno być z tym problemu. Miękną po 5–10 minutach od zwilżenia wodą z dodatkiem np. płynu do mycia naczyń. Później można je usunąć szpachelką. Jednak zeskrobanie powłok emulsyjnych może być trudne – ich niska nasiąkliwość utrudnia namoczenie i odspojenie. Mechaniczne usuwanie przy użyciu papieru ściernego i szlifierki często prowadzi do uszkodzenia tynku. Najlepiej zastosować specjalistyczny środek, który aplikuje się za pomocą miękkiego pędzla. Zależnie od rodzaju farby, preparat powinien pozostać na powierzchni od kilku minut do godziny. Po tym czasie można przystąpić do usuwania powłoki szpachelką lub twardą szczotką.

Kupując farbę, nie należy się kierować wyłącznie jej ceną i kolorem. Ważna jest odporność na zabrudzenie i wysokie zawilgocenie oraz zawartość lotnych związków organicznych (LZO), szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka. Najczęściej wybierane są farby **akrylowe**, jednak nie najlepiej sprawdzają się one w pomieszczeniach mokrych (łazienka, pralnia, kuchnia). Tu lepiej zastosować produkty **winylowe**, z których można zmywać zabrudzenia i które wykazują odporność na uszkodzenia. **Lateksowe** są droższe, ale jeszcze mniej się brudzą, a ponadto znoszą szorowanie. Mogą być stosowane na klatkach schodowych oraz w kuchni przy zlewie i blacie. Pamiętajmy jednak, że stopień odporności na zmywanie i szorowanie bywa różny, dlatego sprawdzajmy na etykietach, jakie zastosowanie dopuszcza producent. Na rynku znajdziemy również wiele farb dekoracyjnych, pozwalających uzyskać ciekawe efekty, oraz o zastosowaniu specjalnym. Do wyboru mamy np. powłoki transparentne z brokatem lub hologramami, strukturalne, imitujące tkaninę bądź skałę, tablicowe, po których można pisać kredą, czy też magnetyczne, umożliwiające przyczepianie do ściany magnesów.

Żeby uzyskać dobre efekty, podczas malowania temperatura powietrza powinna wynosić 5–25°C, zaś wilgotność 60–80%. W takich warunkach powłoka nie będzie wysychać zbyt szybko, co pozwoli na jej równomierne nakładanie i ewentualne poprawki. Zanim przystąpi się do aplikowania farby, ściany należy odkurzyć i zagruntować, aby wyrównać chłonność podłoża. Najwygodniej malować wałkiem, zaczynając od sufitu. Zwykle trzeba nałożyć dwie

eprasa.pl 158d4192fe

Zanim przystąpimy do malowania ścian, zgromadźmy niezbędne narzędzia – pędzle, wałki, korytka na farbę, folię do zabezpieczenia mebli i podłogi, taśmę malarską itd. PROFIX

Najpierw malujemy sufit (najlepiej szerokim wałkiem nałożonym na kij malarski) – pasami prostopadłymi do ściany z oknem. JEDYNKA

Malowanie ścian za pomocą wałka, umożliwia uzyskanie jednolitej powierzchni bez smug. Po wyschnięciu pierwszej warstwy farby, można nałożyć kolejną, malując poprzecznymi pasami w stosunku do wcześniej zaaplikowanej. GREINPLAST

warstwy farby. Pełną wytrzymałość na zmywanie uzyskuje ona dopiero po upływie 2–4 tygodni.

TAPETY

Usunięcie starej zniszczonej tapety na ogół nie sprawia problemów. Produkty przyklejane na wodorozcieńczalny klej ściąga się podobnie jak farby mineralne – po uprzednim namoczeniu. Wyroby flizelinowe składają się z warstwy wierzchniej i mocującej – w takim wypadku wystarczy zerwać tę pierwszą, a podkład wykorzystać jako bazę pod nową tapetę. Winylowe (z wodoszczelną powłoką) przed nawilżeniem trzeba ponacinać, aby woda mogła przeniknąć do kleju. W tym celu w różnych kierunkach przeciągamy kolczasty wałek lub gęsto nacinamy ją nożykiem do tapet.

Obecnie tapety cieszą się sporą popularnością, a producenci oferują je w wielu nowoczesnych wzorach. Najtańsze, ale najmniej odporne na zabrudzenia są **papierowe**. Wyroby **winylowe** z kolei można układać w kuchniach, bo są łatwo zmywalne i dobrze znoszą wilgoć. Wersje **tekstylne**, imitujące rozmaite tkaniny, często są wybierane do salonu. Kolejna grupa produktów to te przeznaczone **do malowania** farbą akrylową bądź lateksową. Zaliczają się do nich wersje wykonane z włókna szklanego oraz tzw. raufazę z wiórkami drewna pomiędzy warstwami papieru.

Istotne jest, by cienkie gładkie tapety stosować jedynie na idealnie gładkich powierzchniach, w przeciwnym razie widoczne będą na nich ziarna podłoża. W przypadku wyrobów papierowych, po naniesienia kleju na spodnią powierzchnię brytów należy odczekać aż nasiąkną i zmiękną. Flizelinowe oraz z włókna szklanego układa się na powierzchni pokrytej już klejem. Po nałożeniu tapety na ścianę, trzeba usunąć pęcherze powietrza za pomocą szczotki lub wałka do tapet. Należy też zwrócić uwagę na raport, czyli odległość między powtarzalnym elementem wzoru – nie może być on przesunięty w kolejnych brytach.

OKŁADZINY

Jeżeli usuwamy stare **płytki ceramiczne**, robimy to łącznie z zaprawą klejową, za pomocą której były mocowane. Gdy po jej zerwaniu w podłożu pozostają zagłębienia – przed przystąpieniem do dalszych prac na ogół trzeba je wypełnić zaprawą wyrównującą. Nowe płytki można przytwierdzać na zwykłą zaprawę klejową w przypadku sztywnych podłoży tynkarskich, ceramicznych, betonowych oraz w miejscach nienarażonych na duże wahania temperatury. W przypadku mocowania na płytach g-k, drewnopochodnych i obudowach kominków potrzebna jest bardzo elastyczna zaprawa, odpowiednia na tzw. podłoża krytyczne. Ściana przeznaczona do wykończenia płytkami musi być zagruntowana, a w obrębie brodzika oraz wokół wanny zabezpieczona dodatkowo tzw. płynną folią.

W sprzedaży jest ogromna ilość różnych okładzin ściennych. Typowo dekoracyjny charakter mają **płytki imitujące mur** ceglany, np. klinkierowe albo powstające przez odcięcie lica ręcznie formowanej cegły ceramicznej. Mocuje się je do równego podłoża na klej elastyczny nanoszony szpachlą na tylną stronę płytek oraz na ścianę. Dość popularne są też płytki imitujące cegłę lub kamień, wykonywane z barwionych mieszanek betonu i gipsu, a mocowane bezpoinowo na klej. **Beton architektoniczny** to płyty o charakterze industrialnym, które mają duże wymiary (np. 100 × 50 cm) i ważą nawet 30 kg. Mocuje się je do ścian za pomocą kleju, a niekiedy także kołków. Niektóre mają otwory na łączniki albo elementy montażowe. Nowocześnie prezentują się też **panele trójwymiarowe**, wykonywane z gipsu lub pianki poliuretanowej, a mocowane do ściany na klej. Okładzina taka ma dodatkowo właściwości wygłuszające.

Nanoszenie zaprawy klejowej pacą zębatą pod płytki ceramiczne. Podczas przyklejania płytek należy pamiętać o kontrolowaniu, czy utrzymują pion i tworzą równą płaszczyznę. CERESIT, BAUMIT

eprasa.pl 158d4192fe

PROLINE®

NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM

LAUR KONSUMENTA 2020

LAUR KONSUMENTA 2021

LAUR KONSUMENTA 2022

ProlineTools

www.narzedzianonstop.pl

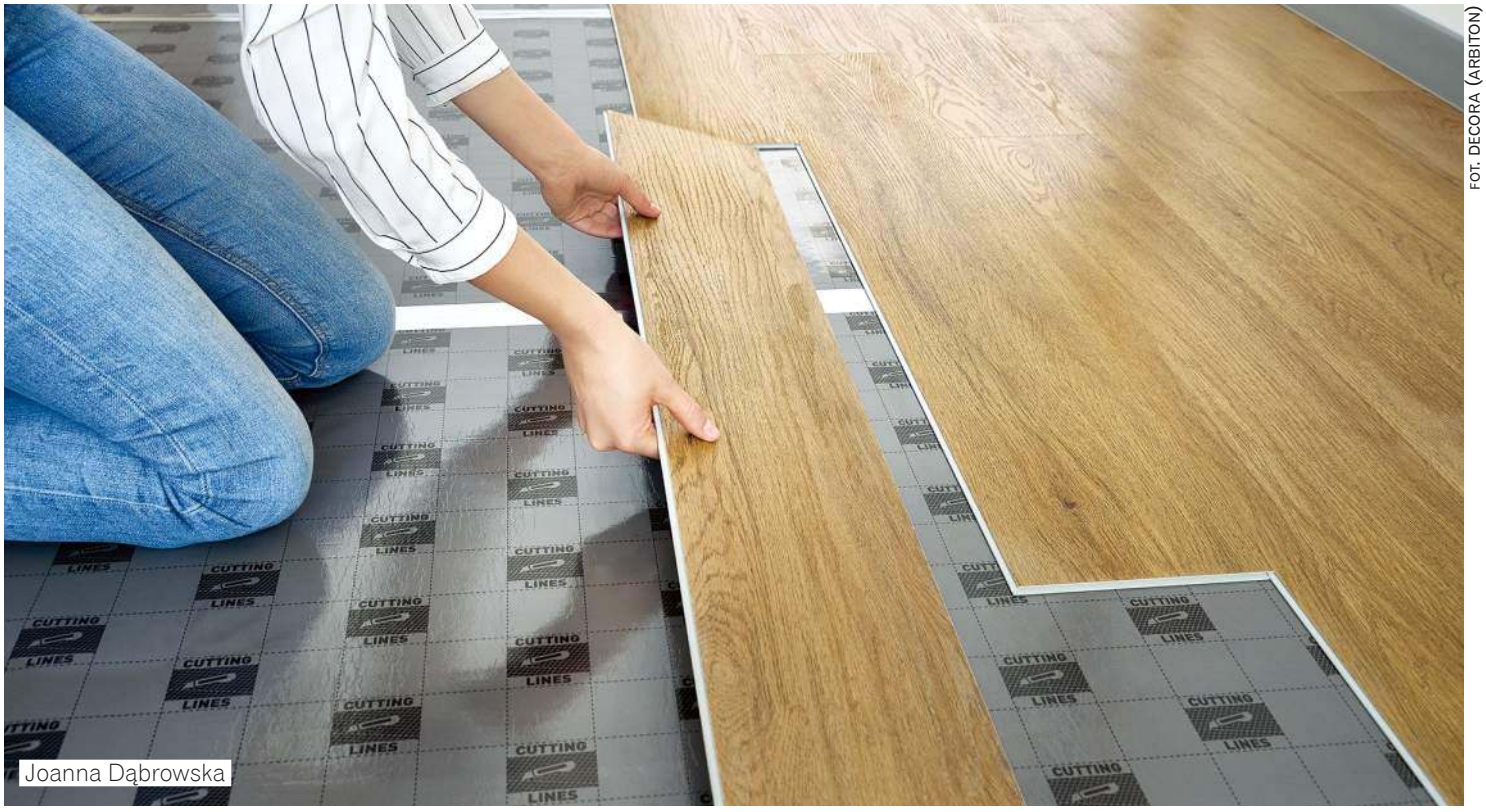
MISTRZOWSKA

KOLEKCJA MALARSKA

...

Zobacz, co
absolutnie wyjątkowego
możesz zmalować
w swoim mieszkaniu.
Tak to można remontować!

eprasa.pl 158d4192fe



Joanna Dąbrowska

FOT. DECORA (ARBITON)

Parkiet, panele, płytki...

Generalny remont domu jest okazją do tego, by sprawdzić stan nie tylko posadzki, ale też warstw podłogi pod nią. Niekiedy, najczęściej w starych budynkach i podłogach na gruncie, konieczna jest wymiana izolacji termicznej i przeciwwilgociowej, a nawet elementów konstrukcyjnych. Jeżeli stan warstw podkładowych jest dobry, modernizuje się samą posadzkę lub na dawnej – ale stabilnej – wykonuje nową.

W przypadku generalnego remontu starego budynku, bardzo często niezbędna okazuje się ingerencja w głębsze partie podłogi – podkład i izolację. Zdarza się bowiem, że np. – nawet w niedawno budowanych domach – w podłodze na gruncie izolacja przeciwwilgociowa nie została właściwie wykonana, warstwa styropianu ma za małą grubość, a wylewka jest popękana. Na ogół usterki te odkrywa się podczas demontażu posadzki. Dopiero wtedy można ocenić stan poszczególnych warstw i poszukać źródła powstałych uszkodzeń.

W zależności od tego, czy jest to podłoga na gruncie czy na stropie nad pomieszczaniami (ogrzewanymi lub nieogrzewanymi) problemy mogą być bardzo różne.

Na gruncie i na stropie nad nieogrzewanymi pomieszczeniami (np. nad piwnicą) przegroda ta przede wszystkim musi chronić przed wilgocią i ucieczką ciepła. Izolację przeciwwilgociową (znajduje się na samym spodzie) układa się z folii budowlanej bądź papy, a termiczną – z wełny mineralnej lub styropianu.

Podłoga na stropie między ogrzewanymi kondygnacjami powinna głównie zapobiegać przenikaniu hałasów. Izolację akustyczną wykonuje się z wełny mineralnej, styropianu albo pianki poliuretanowej.

Zakres remontu zależy też od rodzaju konstrukcji stropu. W starych budynkach spotyka się wersje drewniane. Elementami nośnymi są grube belki, a poprzecznie do nich ułożone są znacznie cieńsze drewniane legary. Do legarów przybite są deski tworzące właściwy podkład podłogowy. Legary dość często układano także na innych rodzajach stropów. Umożliwiały bowiem dość łatwe wypoziomowanie podłogi, a w pewnym stopniu zapewniały też izolację akustyczną i cieplną (dzięki pustce powietrznej pomiędzy nimi).

eprasa.pl 158d4192fe

Wymiana elementów konstrukcyjnych w stropie drewnianym. T. RYBARCZYK

Aby ocenić stan belek stropowych, należy zdemontować wierzchnią warstwę desek i usunąć mieszankę gruzu z gliną i trocinami, która zazwyczaj wypełnia przestrzeń między legarami. Jeżeli belki okażą się w dobrym stanie, jedynie będą odkształcone, trzeba je będzie wzmocnić i wypoziomować górną powierzchnię stropu. W tym celu przykręca się do nich obustronnie deski, które je usztywnią. Następnie pomiędzy belkami rozkłada się folię, na niej izolację akustyczną z wełny mineralnej lub keramzytu. Stare legary można wykorzystać, jeżeli są w dobrym stanie i nie są zbyt odkształcone. W przeciwnym razie trzeba je zastąpić nowymi. W obu przypadkach należy je starannie wypoziomować za pomocą klinów. Na legarach można położyć deski, płyty drewnopochodne (OSB, mfp, wiórowe) lub cementowo-włóknowe albo gipsowo-włóknowe. Na stropach innych niż drewniane dość często rezygnuje się jednak z legarów i na izolacji cieplnej ze styropianu podłogowego lub wełny mineralnej robi typową wylewkę (jastrych). Taką zmianę trzeba jednak koniecznie skonsultować z konstruktorem, który oceni czy nośność stropu jest wystarczajaca. Pamiętajmy też, że wyłącza to pomieszczenia z użytkowania nawet na miesiąc.

Taki kompleksowy remont podłogi to też dobra okazja, by zainstalować w niej np. ogrzewanie bądź rozprowadzić rury do centralnego odkurzacza.

Kiedy posadzka tworzy stabilną i równą powierzchnię, a uszkodzone są np. tylko pojedyncze klepki lub panele, można je zastąpić nowymi, albo całość przykryć innym materiałem bez zrywanie starego pokrycia i wyrównywania podłoża. Trzeba jednak pamiętać, że poziom tak wykończonej posadzki podniesie się o ok. 3 cm i może pojawić się problem z wyrównaniem poziomów podłóg w reszcie pomieszczeń oraz z otwieraniem i zamykaniem drzwi, które trzeba podciąć.

Wylewanie lekkiego jastrychu. UZIN

Wyrównywanie podłoża. BAUMIT

Drobne naprawy można wykonać samodzielnie, ale do całkowitej wymiany posadzki, zwłaszcza drewnianej, należy zatrudnić doświadczonego parkieciarza. Prace tego typu można prowadzić o każdej porze roku, ale zimą budynek musi być ogrzewany.

Chociaż zakres robót przy całkowitej wymianie posadzki będzie najszerszy i potrwa najdłużej, to wybór materiału będą największy – od tradycyjnych parkietów, przez deski warstwowe, panele laminowane i winylowe, płytki ceramiczne i gresowe, kamień, a nawet beton zacierany na gładko.

RENOWACJA I UKŁADANIE PARKIETU

Jeżeli deszczułki dobrze trzymają się podłoża i tworzą równą powierzchnię, można je dwa

Wymiana uszkodzonych deszczułek i odnowienie całego parkietu. PARKIETY24

lub trzy razy odnowić przez wycyklinowanie i polakierowanie lub zaolejowanie. Jeśli pojedyncze elementy są uszkodzone, np. mają głębokie wgniecenia, można je wymienić. Trzeba tylko tak dobrać powłokę wykańczającą, aby całość stanowiła jednolitą powierzchnię. Uszkodzony element nacina się ostrym nożykiem wzdłuż krawędzi, ok. 1 cm od linii łączeń z sąsiednimi. Następnie pogłębia się i poszerza linię cięcia oraz wyjmuje go przy pomocy dłuta. Odcina się pióra sąsiednich deszczułek i nowej. Jej krawędzie smaruje się klejem i układa w miejscu starej.

Czasem parkiet można zdemontować i ponownie ułożyć, choć zwykle nie jest to opłacalne, bo deszczułki powinno się wyczyścić (z kleju lub lepiku) i wyrównać maszynowo. Na stabilnym, równym parkiecie większe

Przyklejanie parkietu – wzór cegiełki. PARKIETY DĄBEX

eprasa.pl 158d4192fe

Uzupełnienie posadzki w miejscu po wyburzonej ścianie działowej. PARKIETY24

Olejowanie parkietu. PALLMANN

Układanie paneli winylowych na podłożu betonowym. DECORA (ARBITON)

Montaż paneli winylowych z rdzeniem mineralnym na płytkach ceramicznych (na podkładzie poliuretanowo-mineralnym). Przy fugach węższych niż 3 mm i głębokich na 1 mm nie ma potrzeby ich wypełnienia. DECORA (ARBITON)

zagłębienia trzeba wypełnić szpachlą do drewna, a szczeliny kitem do parkietu. Na równej posadzce z płytkek należy sprawdzić, czy klej wykazuje wystarczającą przyczepność do szkliwa, ewentualnie zmatowić płytki szlifierką. Na tak przygotowanym podłożu można ułożyć nowy parkiet, ale... zdecydowanie lepiej wymienić całość na nową posadzkę.

Najczęściej parkiet przykleja się do suchego jastrychu betonowego (o wilgotności nie większej niż 2%), anhydrytowego (wilgotność do 0,5%), płyt OSB, mfp albo gipsowo-włóknowych. Podłoże musi być odkurzone i zagruntowane. Klepki łączy się na pióro i wpust oraz przytwierdza do podłoża klejem do parkietów. Nakłada się go na podłoże pacą zębatą bądź wałkiem na długim trzonku. Deszczułki układa się w jodełkę, szachownicę, cegiełkę. Drobne ubytki w gotowej posadzce wypełnia się szpachlą, całość cyklinuje i pokrywa lakierem lub olejem w dwóch albo trzech warstwach. Po tygodniu posadzkę można użytkować.

WYMIANA I UKŁADANIE PANELI

Podobnie jak w przypadku parkietów, uszkodzone pojedyncze panele laminowane i winylowe można wymienić lub na stabilnej posadzce ułożyć inne. Jeżeli między panelami są duże szpary, elementy się uginają albo odstają, konieczne będzie ich usunięcie. Wówczas powinno się wymienić też podkład.

Panele winylowe można poddawać renowacji poprzez nanoszenie specjalnych powłok poliuretanowych bądź polimero-akrylowych.

Panele można układać praktycznie na każdym równym podłożu, a produkty winylowe (oraz niektóre laminowane) także w pomieszczeniach narażonych na wilgoć – w łazienkach, kuchniach i na schodach. Ponieważ montaż jest prosty, można go wykonać samodzielnie.

Elementy umieszcza się na piance poliuretanowej, matach korkowych, podkładach (harmonijkowych, w rolce) lub miękkich płytach pilśniowych – taka baza izoluje cieplnie i akustycznie. Podkład zawsze stosuje się na styk (bez zakładki) i rozściela w miarę postępowania prac. Płyty najlepiej układać w rzędach pod skosem względem paneli, aby uniknąć pokrywania się styku płyt z liniami łączenia desek.

Większość paneli układa się jako tzw. posadzkę pływającą, bez kleju. Łączy się je na pióro i wpust albo na zatrzask (tzw. click). Wyroby winylowe przeznaczone do przyklejania są cienkie i można je stosować jedynie na doskonale gładkiej powierzchni. Każda nawet najmniejsza nierówność będzie na nich widoczna.

Na styku ze ścianą należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości 8–10 mm. Panele mogą się bowiem nieznacznie rozszerzać i kurczyć pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Odstępy dylatacyjne tworzy się przez rozmieszczenie klinów dystansowych co ok. 1 m na całym obwodzie posadzki. Po zamontowaniu paneli, kliny się usuwa i dodaje listwy wykończeniowe, przytwierdzając je do ścian.

Aby linie styku nie rzucały się w oczy, panele układa się prostopadle do ściany z oknem. Ostatni element w rzędzie w razie potrzeby przycina się, ale nie może być on węższy niż 5 cm (wtedy odpowiednio przycina się też pierwszą deskę w rzędzie).

WYMIANA PŁYTEK I PRZYKLEJANIE NOWYCH

Jeżeli okładzina jest w dobrym stanie, a tylko pojedyncze kafle pękły lub wyszczerbiły się, można je wymienić. W pierwszej kolejności trzeba usunąć fugę i delikatnie odkuć płytkę. Następnie rozbija się ją od środka przecinakiem i młotkiem i wyjmuje. Skuwa się warstwę kleju i wyrównuje podłoże. Nakłada się nową zaprawę, w narożach umieszcza krzyżyki dystansowe i przykleja nową płytkę. Po wyschnięciu kleju nanosi się fugę.

Do starych, ale dobrze przylegających do podłoża płytek ceramicznych można przykleić nowe. Niestety, podniesie to poziom podłogi, a w łazience nie powinien się on znajdować wyżej, niż w pozostałych pomieszczeniach (w razie awarii pralki albo instalacji, woda wypłynie na zewnątrz). Jeżeli w starej okładzinie są pojedyncze zagłębienia, należy je wypełnić zaprawą wyrównującą, a wybrzuszenia – zeszlifować. Podłoże gruntuje się preparatem z dodatkiem np. piasku kwarcowego lub matowi szlifierką kątową (aby stało się szorstkie). Do mocowania płytek stosuje się elastyczny klej o wysokiej przyczepności.

W przypadku, gdy stare kafelki są odspojone (podczas opukiwania wydają głuchy dźwięk), powinno się je zbić dłutem i młotkiem albo młotem udarowym.

Przed przyklejaniem nowych płytek do betonowego podłoża, trzeba pamiętać, aby było ono równe, suche, odkurzone

eprasa.pl 158d4192fe

Arbiton
FLOOR EXPERT

HD
HD MINERAL CORE

ANTI-
SCRATCH
TITANIUM
NANO-LAYER

REAL WOOD
STRUCTURE
EIR

DESIGN
BEVEL

KOLEKCJA PODŁÓG
WINYLOWYCH
**Z RDZENIEM
MINERALNYM**

MADE IN EUROPE

WYPRODUKOWANE W POLSCE

WOODRIC
COLLECTION
EIR

WWW.ARBITON.COM

eprasa.pl 158d4192fe

Kolejne etapy wykonania posadzki z mikrocementu. Gruntowanie (a), nakładanie mikrocementu (b), szlifowanie (c), lakierowanie (d), efekt końcowy (e). BAUTECH

Naprawa miejscowych uszkodzeń w płytkach przed ułożeniem na nich nowych kafli. CERESIT

Klej nanosi się na całą powierzchnię płytek. CERESIT

i odtłuszczone. Trzeba je też zagruntować, by wzmocnić i wyrównać chłonność. Dodatkowo w takich pomieszczeniach, jak łazienka czy pralnia, niezbędna będzie przeciwwilgociowa izolacja podpłytkowa. W tym celu w narożnikach ścian i podłóg stosuje się taśmy uszczelniające, a na całej podłodze i na ścianach do wysokości ok. 15 cm (w kabinie prysznicowej jeszcze wyżej) nakłada folię w płynie lub masę uszczelniającą. Aplikuje się ją dwukrotnie, wałkiem malarskim, pędzlem albo pacą.

Płytki przytwierdza się elastyczną zaprawą klejową. Nanosi się ją pacą zębatą. Ważne, by masa wypełniała całą przestrzeń pod okładziną, bowiem w pustych miejscach może gromadzić się woda. Poziomnicą kontroluje się na bieżąco poziom wykonywanej posadzki korygując go gumowym młotkiem. Równe odstępy między kafelkami zapewniają krzyżyki i kliny dystansowe. Do wypełnienia spoin stosuje się fugi cementowe lub epoksydowe. Aplikuje się je po 24 godzinach od przyklejania płytek, rozprowadzając w różnych kierunkach za pomocą pacy gumowej. Kiedy zaczną wiązać (po ok. 15 minutach), nadmiar usuwa się wilgotną gąbką. Po wyschnięciu spoin, całość przeciera się suchą szmatką. Miejsca styku ścian z podłogą i wszystkie naroża maskuje się specjalnymi listwami lub wypełnia silikonem sanitarnym. Po 2–3 dniach posadzka nadaje się do użytkowania.

Płytki przycina się do potrzebnego rozmiaru np. za pomocą ręcznej przecinarki. RUBI

Wypełnienie przestrzeni między płytkami spoiną (najlepiej epoksydową, która jest odporna na zabrudzenia). SOPRO

Wypełnienie przestrzeni między posadzką a ścianą w łazience silikonem sanitarnym. SOPRO

WYKONANIE POSADZEK Z MIKROCEMENTU

Po usunięciu zniszczonej posadzki z płytek lub parkietu, jastrych można wykończyć powłoką z mikrocementu. Ewentualne luźne elementy betonu trzeba skuć i usunąć, a ubytki uzupełnić i wyrównać. W zależności od zawartości i rozmiaru ziaren kwarcu, warstwa ta może być drobno- albo gruboziarnista o różnym poziomie gładkości. Takie posadzki są bardzo trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne. Można je wykonywać jako oryginalne i efektowne wykończenie korytarza, salonu oraz pomieszczeń mokrych – łazienek, kuchni, pralni.

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. BUDMAT

Joanna Dąbrowska

Solidny płot i wygodna automatyczna brama

Remont domu to dobra okazja do wymiany ogrodzenia. Nierzadko to tymczasowe, które miało być „na chwilę", zostaje na długo. W większości przypadków jest bowiem tak, że jeżeli nie wykona się czegoś od razu,... potem trudno potraktować to jako priorytet, wszak w nowym budynku zawsze jest mnóstwo rzeczy do zrobienia (i zapłacenia za nie). Remont po latach warto wykorzystać do postawienia docelowego ogrodzenia, które będzie solidne, efektowne i przetrwa wiele lat.

Jeżeli ogrodzenie nie spełnia oczekiwań odnośnie trwałości lub estetycznego wyglądu, zwykle zastępuje się je nowym. Czasem, jeśli całość jest stabilna i potrzebne jest tylko np. odświeżenie drewnianych elementów, które zmurszały i pokryły się nalotem, podmurowanie uszkodzonego słupka czy odnowienie metalowych pordzewiałych przęseł z odpadającą farbą – warto to zrobić. Po zauważeniu pierwszych oznak zniszczenia od razu należy przystąpić do naprawy. Przeprowadzenie w porę renowacji na ogół zapobiega konieczności wymiany całego płotu.

eprasa.pl 158d4192fe

Drewniany płot co kilka lat trzeba oczyścić, zabezpieczyć przed wilgocią i pomalować. TIKKURILA, JEDYNKA

Metalowe elementy ogrodzeń można odnawiać pędzlem lub natryskiem. POLIFARB ŁÓDŹ

Nie zawsze jednak efekt renowacji jest satysfakcjonujący. Poza tym w przypadku ogrodzenia stawianego na czas budowy, które potem przez lata funkcjonowało jako to właściwe, takie modernizacje niewiele pomogą. Stara siatka po latach może bowiem zardzewieć i mogą pojawić się w niej dziury, np. na skutek podkopywania się zwierząt.

Siatkę z rolki czy drewniane lub metalowe przęsła można dość prosto wymienić. Trudniej będzie usunąć zniszczone słupki i podmurówkę. Jeżeli stanowią one stabilną konstrukcję, można je po odświeżeniu znowu wykorzystać. Jeśli jednak słupki się odchylają od pionu albo ruszają – trzeba je usunąć. Podkopuje się je lub, gdy są zalane w dobrze zachowanym cokole betonowym, odcina tuż przy podmurówce. Do niej przytwierdza się nowe słupki.

Przed przystąpieniem do napraw ogrodzenia, zawsze powinno się oszacować ich koszt i zastanowić się nad ich opłacalnością.

Oczywiście, nowe ogrodzenie będzie drogie, ale będziemy mogli optymalnie umiejscowić furtkę oraz bramę. Dobrać sposób otwierania i napęd, a także dopasować całość (materiał, kolor, kształt elementów) do stylu elewacji i ogrodowych nawierzchni.

GDZIE FURTKA I BRAMA?

Przy planowaniu nowego ogrodzenia, na początek, warto dobrze przemyśleć usytuowanie bramy wjazdowej i furtki. Jeżeli przy płocie ma być miejsce na kosze na śmieci, ich opróżnianie będzie wygodniejsze po zamontowaniu dodatkowej furtki, przez którą odpowiednie służb będą odbierały odpady również pod nieobecność właścicieli. Najlepiej, jeśli od furtki trasa prowadzi ścieżką w prostej linii do wejścia do domu, a od bramy garażowej na podjazd i do garażu. Zwykle oba te elementy lokuje się obok siebie.

Wybór **furtki** jest dość łatwy. Skrzydło rozwierane nie powinno mieć mniej niż 90 cm szerokości, najwygodniej –100. Dobrze jeśli jest cofnięte w głąb posesji – we wnęce. Najczęściej furtkę wyposaża się w wideodomofon, do którego trzeba doprowadzić zasilanie z sieci elektrycznej. Na niej lub na słupku obok montuje się skrzynkę na listy. Zgodnie z przepisami, furtka musi otwierać się na teren działki, nie na ulicę.

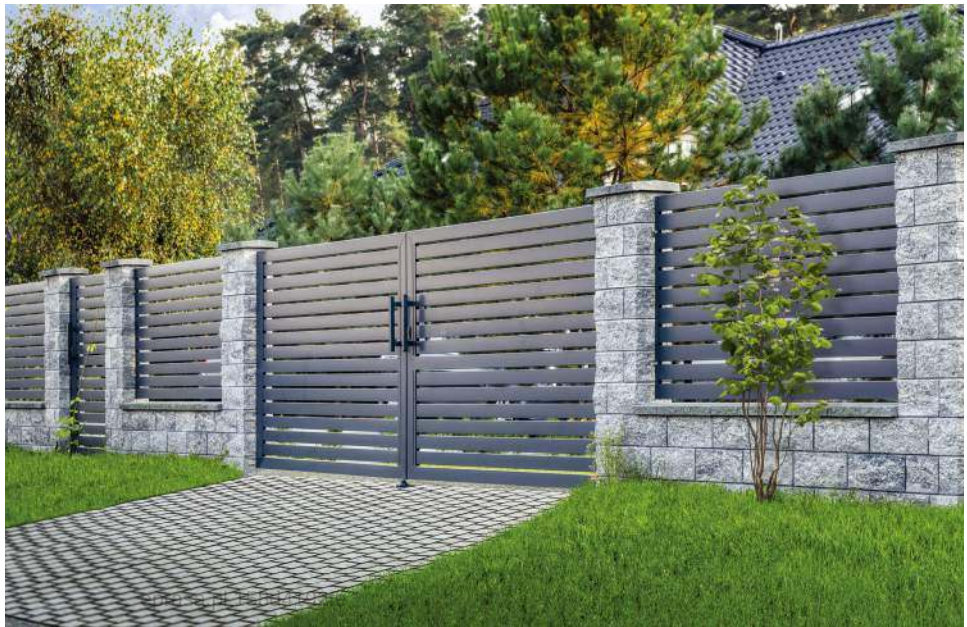
W przypadku planowania **bramy**, wybór jest nieco bardziej skomplikowany, bo oferta jest bogatsza. Najważniejsze aby zdecydować, w jaki sposób brama ma się otwierać.

Jeżeli wzdłuż płotu będzie miejsce na ruch **przesuwanego skrzydła** – można osadzić taki model. Po otwarciu nie zabiera ono przestrzeni na podjeździe. Obecnie to najczęściej wybierana opcja.

Drugim wariantem jest zamontowanie bramy **dwuskrzydłowej rozwieranej.** Trzeba pamiętać o tym, że podobnie jak furtka, nie może przy otwieraniu sięgać poza granice posesji. Musi więc otwierać się do środka, lub być umieszczona we wnęce odsuniętej od granicy. Skrzydła bramy, aby zapewnić wygodny wjazd na teren działki, powinny otwierać się pod kątem 90–100°.

Niezależnie od rodzaju, brama wjazdowa powinna mierzyć co najmniej 4 m szerokości. Jeżeli jest na to miejsce, rekomenduje się

Wygodna w użytkowaniu brama powinna mieć minimum 4 m szerokości, a furtka – 100 cm. JONIEC



cofnięcie jej w głąb parceli, żeby utworzyć wnękę, umożliwiającą zaparkowanie samochodu przed ogrodzeniem.

PŁOT PEŁNY CZY AŻUROWY?

Przy wyborze typu ogrodzenia, warto wziąć pod uwagę kilka kwestii, np. zdecydować o tym, czy płot ma być pełny czy ażurowy, elementy ułożone pionowo czy poziomo. W wersji z prześwitami, odstępy te mogą mieć rozmaitą szerokość. Ponadto trzeba uwzględnić kolorystykę elewacji, dachu, stolarki i planowanych ogrodowych nawierzchni oraz roślin. Jeżeli wzdłuż płotu posadzone będą krzewy, które z czasem utworzą szczelny żywopłot – nie jest koniecznie montowanie pełnej przesłony.

Najlepiej, jeśli rodzaj ogrodzenia zaproponuje architekt planujący modernizację domu. Dopasuje on rodzaj materiału i kolor do nowego wyglądu budynku. Dobrze też obejrzeć kilka różnych płotów, np. w najbliższej okolicy – by sprawdzić, jak wyglądają po kilku latach. Warto również porozmawiać z użytkownikami rozważanych wersji, zapytać o ich opinie z perspektywy kilku lat eksploatacji. Takie przygotowanie w największym stopniu pozwoli zawęzić listę opcji.

Oczywiście, przed wybraniem dostawcy dobrze jest kilku firmom zlecić wycenę, obejmującą wyprodukowanie i zamontowanie kompletnego ogrodzenia z podmurówką, furtką (jedną albo dwiema) oraz bramą z napędem, a także przewidywalny czas realizacji zamówienia, żeby móc zdecydować się na optymalne rozwiązanie.

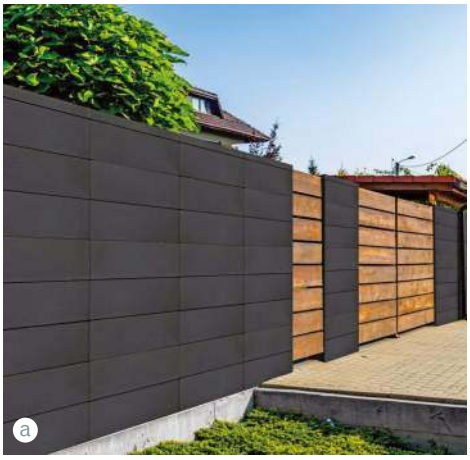
Z JAKIEGO MATERIAŁU?

Z betonowych bloczków. Z takich elementów można zbudować pełny parkan lub tylko słupki, a resztę wypełnić dowolnym typem przęseł.

Bloczki ogrodzeniowe produkuje się w technologii wibroprasowania w rozmiarze znacznie większym niż cegły, między innymi dlatego łatwo i szybko stawia się z nich mur. Podczas produkcji wyrobom nadaje się różne wymiary, kolor i fakturę (gładkie, szlifowane, łupane). Układa się je tak, jak cegły i łączy na zaprawę. Można też zastosować elementy wypełniane betonem monolitycznym. Taki płot wykonuje się z kształtek, które najczęściej imitują granit albo piaskowiec. Elementy łączy się bez użycia zaprawy. Zbroi się je prętami stalowymi i od góry wypełnia betonem. Innym wariantem jest tzw. suchy mur. Jest to system kształtek betonowych łączonych na pióro i wpust, jak klocki, bez zaprawy.

Z klinkierowych cegieł. Płot muruje się tak jak ścianę, z tym że używa się zapraw przeznaczonych wyłącznie do klinkieru. Producenci oferują nie tylko cegły, ale również gotowe daszki i kształtki do wykończenia podmurówek, słupków i murków. Taki mur trzeba zabezpieczyć od góry daszkiem, aby woda opadowa swobodnie po nim spływała, nie powodując zawilgocenia cegieł i spoin. Klinkier można zastosować do postawienia pełnego parkanu albo jedynie słupków i fragmentów płotu, który w pozostałej części będzie zbudowany z dowolnych przęseł.

Z metalowych koszy. Modną od kilku lat formą ogrodzenia są gabiony, czyli kosze z siatki, wypełnione kamieniami polnymi, tłuczniem, granitową kostką, drewnem, szkłem. Wykonuje się je ze zgrzewanej ocynkowanej siatki z drutu o średnicy ok. 4 mm, kilku spiral i haków montażowych. Po-jedynczy element jest konstrukcją samonośną, zbudowaną z dna, ścian bocznych i pokrywy. Układa się je jeden na drugim, aż do planowanej wysokości. Stawia się z nich pełny płot lub komponuje z ażurowym ogrodzeniem innego typu. Nie trzeba wykonywać do nich fundamentów. Można je ustabilizować słupkami zabetonowanymi w gruncie.



Z gotowych betonowych elementów można zbudować cały płot (a POLBRUK) lub tylko podmurówkę (b JONIEC).

Ogrodzenie wymurowane z cegieł klinkierowych. LHL

Pełne ogrodzenie zapewnia większą prywatność, bo przechodnie nie widzą wnętrza posesji. KONSPORT

Metalowe kosze najczęściej wypełnia się kamieniami. WIŚNIOWSKI

Siatkę kupuje się w rolkacho długości 10–50 m. BETAFENCE

Metalowe przęsła co kilkanaście lat również trzeba odnawiać. PLAST-MET

Murowanie słupka wzmocnionego metalowymi prętami umieszczonymi wewnątrz. RÖBEN

Betonowanie metalowego słupka. BAUMIT

Z metalowych prętów. Do wyboru są wyroby ze stali ocynkowanej i powlekanej tworzywem bądź lakierowanej proszkowo, rzadziej z aluminium albo z odlewów z żeliwa. Produkowane są też wersje zabudowane z wypełnieniem z lameli o przeróżnej wysokości, na ogół montowanych w ramie poziomo, w jednym albo dwóch rzędach. Mniej popularne są opcje pionowe. Zazwyczaj elementy malowanie są fabrycznie na kolor grafitowy, ale można zamówić odcień pasujący do elewacji domu.

Z paneli kratowych. Są to gotowe metalowe przęsła z wypełnieniem z drutu ocynkowanego. Produkowane są w kilku wielkościach i kolorach – najczęściej grafitowe, zielone, czarne. Można je kupić w marketach budowlanych jako kompletne systemy, zawierające słupki, łączniki oraz obejmy (początkowe i pośrednie) do mocowania paneli. Montaż jest prosty i polega na zespoleniu przęseł łącznikami.

Z metalowej siatki. Najtańsze ogrodzenie można wykonać z siatki. Wprawdzie nie będzie wyglądała zbyt efektownie, zwłaszcza na frontowym płocie, lecz jest dość trwała i w razie uszkodzenia można samodzielnie ją wymienić. Na ogół siatka wykonana jest ze splatanego albo zgrzewanego stalowego drutu ocynkowanego (po kilku latach zabezpiecza się go przed korozją farbą), albo powlekanego syntetykiem. Sprzedawana jest w zwojach o długości 10–50 m i wysokość 1–2 m. Montuje się ją do słupków stalowych bądź betonowych, górą i dołem prowadząc napiętą linkę lub drut stalowy, i całość naciąga przy użyciu napinaczy.

BRAMA WJAZDOWA Z AUTOMATYKĄ CZY BEZ?

Pytanie obecnie jest właściwie retoryczne, bo większość właścicieli nowych bram wjazdowych kupuje je w opcji razem z napędem, ułatwiającym korzystanie z niej i przy składaniu zamówienia na ogrodzenie od razu zleca usługę montażu całości. Inwestorzy doceniają bowiem możliwość wjechania na posesję bez konieczności wychodzenia z samochodu i ręcznego otwierania bramy podczas deszczu czy śnieżycy.

Czasem zdarza się też, że po latach korzystania z ręcznego otwierania bramy przychodzi pora na jej modernizację i wyposażenie w automatykę. Oczywiście, napęd można dodać prawie w każdym przypadku, pod warunkiem, że w pobliżu będzie dociągnięty elektryczny kabel zasilający do bramy. Wówczas trzeba będzie zlecić dobranie mechanizmu fachowcowi, który oceni stan bramy, jej stabilność i sztywność oraz czy nie jest mechanicznie uszkodzona.

Warto wybrać system wysokiej jakości, sprawdzonych marek, co zagwarantuje, że nawet przy intensywnej eksploatacji w zmiennych warunkach atmosferycznych będzie niezawodny. Należy też pamiętać o przeglądach serwisowych. Dobrze jak co jakiś czas fachowiec sprawdzi wszystkie elementy.

Napęd do bramy skrzydłowej (rozwieranej)

Wybierając automatykę do bram rozwieranych trzeba zwrócić uwagę na kilka kwestii. Przede wszystkim skrzydła bramy muszą mieć stabilną konstrukcję i dużą sztywność, podczas otwierania działają na nie znaczne siły, zwłaszcza na trenach z silnymi podmuchami wiatru. Brama pełna, lub z wypełnieniem z szerokich paneli o niewielkich prześwitach będzie na wietrze poruszała się jak żagiel. Dobierając do niej automatykę trzeba zastosować siłowniki o większej mocy. Ważna jest też długość skrzydła, jego wysokość, wysokość i głębokość osadzenia oraz wymagany kąt otwarcia. Ponadto uwzględnić trzeba planowaną intensywność użytkowania bramy. Na posesjach jednorodzin-

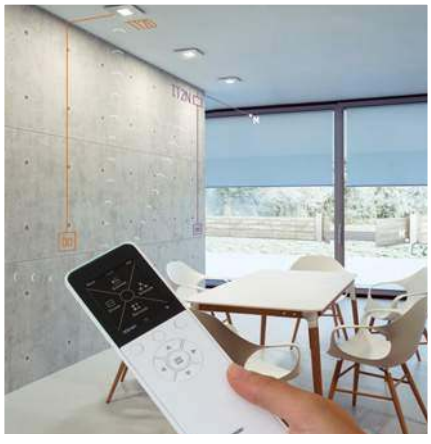
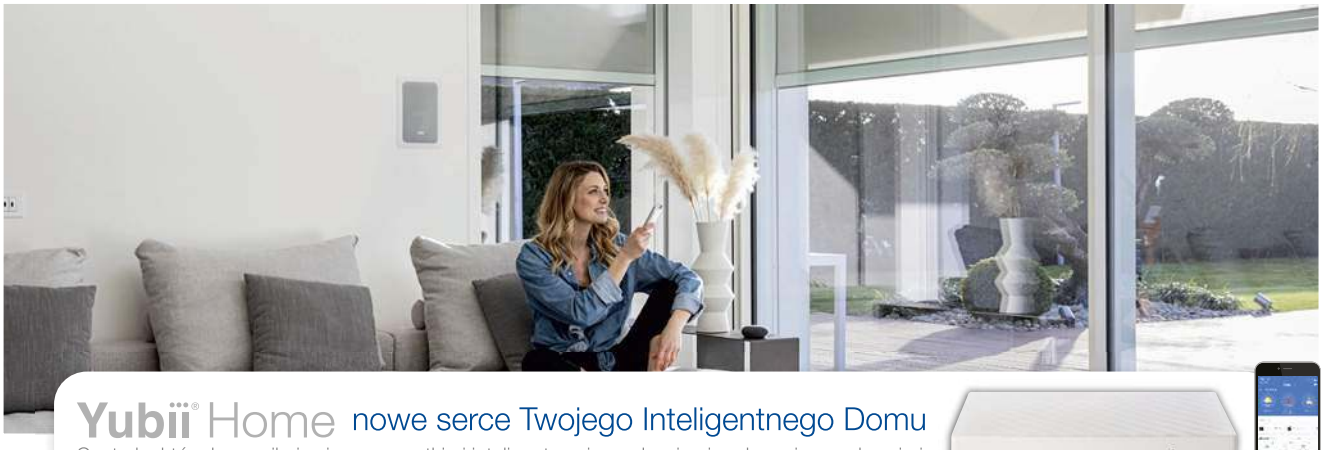
eprasa.pl 158d4192fe

Nice

AUTOMATYKA DO BRAM

BRAMY GARAŻOWE | SMART HOME

BEZPIECZEŃSTWO | DESIGN | INNOWACYJNOŚĆ

Yubii® Home nowe serce Twojego Inteligentnego Domu

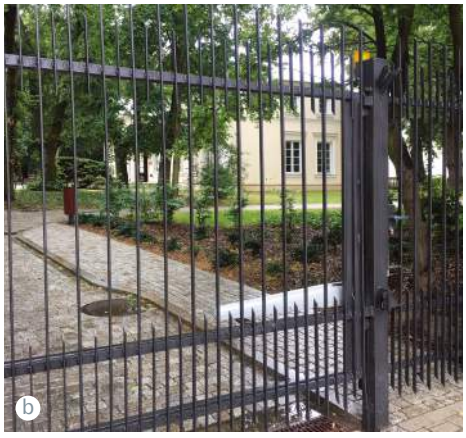
Centrala, która komunikuje się ze wszystkimi inteligentnymi urządzeniami w domu i zarządza nimi.

WSZYSTKO W ZASIĘGU RĘKI!

Nice Polska Sp. z o.o. | ul. Parzniewska 2a | 05-800 Pruszków | www.nice.pl | nice.pl@niceforyou.com | tel. +48 22 759 40 00

eprasa.pl 158d4192fe

a


b

Najważniejszym elementem automatu jest siłownik. Jego moc dobiera się do rodzaju skrzydeł bramy – przesuwna (a), rozwierana (b). BENINCA

nych na ogół przyjmuje się maksymalnie 50 cykli otwierania i zamykania dziennie.

Do modeli dwuskrzydłowych montuje się dwa siłowniki. W karcie katalogowej producenci podają maksymalną długość i ciężar skrzydła, które jest on w stanie obsłużyć. Należy przestrzegać tych wartości, bo niewłaściwie dopasowany automat będzie pracował niestabilnie, brama będzie szarpać, zacinać się lub nie otworzy się do końca.

Siłowniki przytwierdza się do słupka oraz do skrzydła za pomocą specjalnych uchwytów montażowych. Mocowanie na słupku musi być bardzo solidne, bo stanowi oś obrotu siłownika. Miejsce zainstalowania siłowników precyzyjnie określa producent. Do słupków stalowych uchwyty montażowe są spawane, do murowanych – mocowane kotwami. Śruby przysłania się specjalnymi blokadami, zabezpieczającymi przed kradzieżą.

Napęd do bramy przesuwnej

W tym przypadku najważniejszym parametrem jest waga bramy. Skrzydło przesuwne może ważyć nawet 500 kg. Siłownik dobrze jest zamontować na niewielkim podwyższeniu (np. fundamencie betonowym), by zabezpieczyć go przed zamoknięciem lub podtopieniem podczas intensywnych opadów deszczu czy śniegu. Skrzydło porusza się dzięki zazębianiu się koła zębatego (osadzonego na obracającym się wale siłownika) i listwy zębatej (przytwierdzonej wzdłuż dolnej krawędzi bramy).

W przypadku bram poruszających się po szynie, siłownik umieszcza się jak najbliżej słupka. W skrzydłach samonośnych –przytwierdza się go tak, aby koło zębate znajdowało się między wózkami jezdnymi bramy. Bardzo ważne jest, by po wstępnym zainstalowaniu siłownika i listwy zębatej odpowiednio ustawić te elementy.

Sterowanie

Automatem najczęściej steruje się za pośrednictwem pilota, smartfona, wideodomofonu z taką funkcją, przycisku ulokowanego na ścianie np. w garażu, klawiatury kodowej albo skanera linii papilarnych.

Na ogół używa się pilotów dwu- lub czterokanałowych, dzięki którym można sterować również napędem do bramy garażowej. Piloty korzystają z kodowanego sygnału radiowego, który zmienia się przy każdym użyciu. Gwarantuje to bezpieczeństwo, bo kodu nie da się skopiować.

Automatyka do bram wjazdowych

Podstawowe elementy napędów do bram wjazdowych:

- siłownik – silnik;
- centrala sterująca – odbiornik;
- mechanizm przenoszący siłę ciągu, poruszający skrzydłem – pasek zębaty, wysięgnik;
- urządzenie sterujące – pilot, smartfon, łącznik ścienny, wideodomofon, klawiatura kodowa, skaner linii papilarnych;
- elementy dodatkowe – fotokomórka, enkoder, oświetlenie.

Niezależnie od typu bramy – przesuwna albo rozwierana – do wprawienia jej w ruch potrzebny jest **siłownik**. Dobiera się go do długości i wagi jej skrzydła, częstotliwości użytkowania (zwykle 50 cykli dziennie) oraz szybkości otwierania (komfortowa to ok. 12 cm/s).

Przy kupowaniu napędu, warto zwrócić uwagę na **udogodnienia, wpływające na bezpieczeństwo i wygodę w trakcie obsługi**, np. płynne zwolnienie podczas zamykania, łagodny start, funkcję furtki (częściowe otwarcie), fotokomórkę (zamknie wjazd po zaprogramowanym czasie) i enkoder (zatrzyma lub cofnie skrzydło, gdy natrafi na przeszkodę).

Napęd powinien mieć też wyłącznik kluczykowy, umożliwiający ręczne otwieranie w przypadku awarii prądu.

Napęd do bram rozwieranych może być wyposażony w mechanizm odblokowywania ręcznego (w przypadku braku zasilania), system wykrywania przeszkód, funkcję płynnego zwolnienia podczas zamykania, łagodny start i funkcję furtki. NICE

Siłownik do bram przesuwnych o prędkość przesuwu do 44 cm/s, o 40–60% wyższej od standardowych produktów. Wyposażony w funkcję autodiagnozy – lampa sygnalizuje niesprawne działanie systemu, liczbą mignięć określa typ błędu. NICE

eprasa.pl 158d4192fe

NOWOŚĆ!

JONIEC

Ogrodzenie ROMA Mega

www.joniec.pl

eprasa.pl 158d4192fe

FOT. GTV

Kuchenne rewolucje

Tomasz Wojciuk

Kuchnia, będąca jednym z najważniejszych pomieszczeń w domu, powinna nie tylko dobrze się prezentować. Równie istotne jest właściwe rozplanowanie zabudowy, optymalne wyposażenie szuflad i szafek w mechanizmy gwarantujące płynną pracę oraz porządkujące przestrzeń, czy właściwe rozmieszczenie oświetlenia. Jeżeli wszystko zostanie zrobione jak należy, korzystanie z kuchni będzie prawdziwą przyjemnością.

Myśląc o kuchni powinniśmy mieć na uwadze przede wszystkim to, aby była ona dostosowana do potrzeb domowników. Przestrzeń wewnątrz szuflad i szafek powinna być optymalnie wykorzystana, a one same pracować lekko i precyzyjnie, za co odpowiadają właściwie dobrane okucia i mechanizmy. Cała sztuka polega na takim skonfigurowaniu mebli oraz blatu, aby praca związana z przygotowywaniem posiłków była łatwa i intuicyjna, a sprzęty, akcesoria oraz artykuły spożywcze znajdowały się na wyciągnięcie ręki. Idealna kuchnia powinna zapewniać dostateczną ilość przestrzeni i gwarantować swobodę poruszania się. Prawidłowo zaprojektowana zabudowa zawsze uwzględnia rozlokowane w odpowiedniej kolejności strefy – zapasów, przechowywania, zmywania, przygotowywania posiłków oraz gotowania. Meble kuchenne mają być nie tylko ładne, trwałe i wykonane z wysokiej jakości materiałów, ale także właściwie zaaranżowane i wyposażone. Jeśli lubimy gotować, dobrze pomyśleć o dużym blacie oraz przestrzeni na różnego rodzaju akcesoria, garnki, talerze i produkty spożywcze. Ale może być też tak, że z kuchni będziemy korzystać rzadko. Wówczas szafek i szuflad można zaplanować mniej, a ich kosztem powiększyć na przykład stół. Rozmieszczenie mebli oraz ich wyposażenie jest kwestią bardzo indywidualną.

OD CZEGO ZACZĄĆ?

Przed zaprojektowaniem kuchni warto znać swoje oczekiwania. Jednak, aby efekt końcowy był w pełni satysfakcjonujący, najlepiej skorzystać z pomocy doświadczonego architekta, który pomoże nam uniknąć błędów i zaopiniuje poszczególne rozwiązania pod kątem praktycznym. Jego porady, podobnie zresztą jak i projekt, zwykle są już w cenie zabudowy, o ile zdecydujemy się zamówić ją w renomowanym studiu czy dużej firmie zajmującej się sprzedażą mebli. Na zabudowie, a także okuciach i stosowanych w szufladach oraz szafkach systemach porządkujących przestrzeń na pewno nie war-

eprasa.pl 158d4192fe

to oszczędzać. Zamawiając materiały wysokiej jakości, zyskamy gwarancję, że fronty mebli oraz blat będą cieszyły swoim wyglądem latami, zaś prowadnice, zawiasy, stelaże i inne systemy będą pracowały cicho i sprawnie.

Obecnie kuchnię coraz częściej łączy się z jadalnią i salonem, przez co stanowi ona element większej, otwartej przestrzeni. W związku z tym jeszcze istotniejszy niż kiedyś jest wygląd mebli kuchennych, które powinny pasować stylem do reszty domu. Na topie są gładkie, pozbawione zdobień i uchwytów fronty szafek, wykonane z laminowanej lub lakierowanej płyty MDF. Fronty takie elegancko i nowocześnie wyglądają, a poza tym łatwo utrzymać je w czystości. Modne są laminaty matowe, na których nie widać odcisków palców. Cały czas wzięcie ma też drewno, zarówno lite, jak i w postaci fornirów. Nie każdy je lubi, jednak warto zauważyć, że jest materiałem niezwykle uniwersalnym i bardzo ociepla pomieszczenie. Kolorystyka szafek i szuflad może być w zasadzie dowolna, pod warunkiem, że nie będzie gryzła się z wystrojem reszty domu.

ROZWIĄZANIA STOSOWANE W NOWOCZESNYCH KUCHNIACH

Zabudowę każdej kuchni tworzą szafki i szuflady. Znajdują się w nich systemy, odpowiadające za płynną pracę (zawiasy, prowadnice) i porządkujące dostępną przestrzeń (wkłady, organizery, kosze, stelaże itp.). Panuje zasada, że szuflady umieszcza się pod linią blatu. Z szafkami bywa bardzo różnie. Często znajdują się one bezpośrednio nad blatem i mają fronty otwierane do góry, co eliminuje ryzyko uderzenia o nie głową. Niekiedy umieszcza się je też nisko, w narożnikach oraz pod zlewem. Chociaż w tych dwóch strefach o wiele częstsze zastosowanie mają obecnie szuflady. Duże szafy z wysuwanymi półkami lub koszami, pełniące funkcję spiżarni, bywają też łącznikiem między umownymi strefami poniżej i powyżej blatu. Zwykłe szafki z półkami pod blatem umieszcza się dziś rzadko, mimo że jest to rozwiązanie najtańsze z możliwych. Otwarte drzwiczki bardzo ograniczają przestrzeń, a i wydobycie z szafki czegokolwiek nie jest łatwe z uwagi na konieczność schylania się.

Najwygodniej, jeżeli szafki znajdujące się nad blatem otwierają się do góry. Za ich ruch mogą odpowiadać zwykłe zawiasy, ale też siłowniki gazowe lub mechaniczne. AMIX

Szuflady kuchenne służą do przechowywania garnków, talerzy, małego AGD, przydatnych drobiazgów oraz artykułów spożywczych. Te znajdujące się bezpośrednio pod blatem są z reguły płytsze. Umieszcza się w nich sztućce i drobne akcesoria. Pod nimi, w sąsiedztwie blatu i płyty indukcyjnej, najlepiej zaplanować szuflady największe, w których można trzymać garnki, patelnie, miski, brytfanny czy talerze.

Zwłaszcza w mniejszych kuchniach, każde dostępne miejsce jest na wagę złota. Dlatego ciekawym rozwiązaniem pozwalającym zagospodarować niewykorzystywaną wcześniej przestrzeń są szuflady **cokołowe** obejmujące swoim obrysem sam cokół lub także miejsce bezpośrednio nad nim. Te wyższe są pojemniejsze, w niższych można trzymać sprzęty i drobiazgi, z których rzadziej korzystamy. Szuflada cokołowa może mieć **wysuwany podest** pełniący rolę stopnia, który jest przydatny zwłaszcza dla dzieci lub niższych osób.

Dawniej w kuchniach sporym problemem było zagospodarowanie narożników. Dzisiaj można ulokować w nich **szafkę z tzw. ka-**

Stosowane w szufladach przegródki pozwalają zapanować nad chaosem. Dzięki nim każdy produkt będzie miał swoje miejsce. REJS

eprasa.pl 158d4192fe

Oświetlenie w kuchni

Dawniej stosowano przeważnie jedno, zainsalowane centralnie na suficie źródło światła. Dziś bardzo się to zmieniło, a kuchnia jest jednym z najlepiej oświetlonych pomieszczeń w całym domu. Zanim przystąpimy do projektowania oświetlenia, najlepiej jest podzielić pomieszczenie na strefy. Każda z nich powinna zostać oświetlona w inny sposób. Oświetlenie **centralne** w postaci pojedynczej oprawy, szyny z kilkoma halogenami czy ledów wmontowanych w podwieszany sufit szybko rozświetli całe wnętrze. Bywa ono używane jako pierwsze po wejściu do kuchni, ale można korzystać z niego także wtedy, gdy potrzebujemy zapalić światło na chwilę, np. żeby przygotować herbatę czy napić się wody. Inne funkcje pełni oświetlenie **zadaniowe**. Najczęściej są to montowane na spodzie szafek halogeny lub ledy, które mają za zadanie oświetlać miejscowo światłem skupionym blat, czyli naszą przestrzeń roboczą. Jeśli zdecydujemy się na oświetlenie punktowe, ledy powinny zostać rozmieszczone co około 40 cm. Alternatywą dla niego jest oświetlenie liniowe. Do oświetlenia zadaniowego możemy zaliczyć również listwy ledowe montowane w szufladach. Dzięki zastosowaniu specjalnych czujników, światło w szufladzie zapali się po jej otwarciu i umożliwi łatwe odnalezienie drobnych akcesoriów bez zapalania oświetlenia górnego. Gdy zamkniemy szufladę, światło automatycznie zgaśnie. Bardzo pomocne podczas gotowania jest oświetlenie znajdujące się w okapie, na co warto zwrócić uwagę przy jego zakupie. Czasami w kuchni znajduje się stół. Jeżeli jest on niewielki, wystarczy umieścić nad nim jeden punkt świetlny, najlepiej w postaci lampy z kloszem (wówczas nie będzie oślepiała domowników). Gdy stół jest pokaźniejszych rozmiarów warto zastosować dwa, lub nawet trzy punkty świetlne. Jeśli zdecydujemy się na wiszące nad stołem lampy trzeba pamiętać, aby ich klosze znajdowały się przynajmniej 50 cm od powierzchni blatu. Atmosferę w kuchni w dużej mierze tworzy oświetlenie **dekoracyjne**. Często różnokolorowe listwy świetlne wbudowane są w okap. Klimatyczne oświetlenie można umocować na znajdujących się nad szafkami wysięgnikach lub szynach i skierować je w dowolne miejsce, np. na wnęki. Jeśli szafki mają szklane fronty, wówczas można podświetlić ich zawartość, co nada kuchni niepowtarzalny charakter.

ruzelą lub **szufladę z łamanym frontem**. Karuzele to obrotowe stelaże z półkami poruszające się wokół pionowej osi. Same półki, na których ustawia się zwykle cięższe akcesoria, jak garnki czy patelnie, mogą mieć różny rozstaw i kształt. Każdy producent stosuje tu nieco inne rozwiązania, które dobrze jest porównać. Podczas montażu karuzeli warto zadbać o to, aby front szafki został połączony ze stelażem. Dzięki temu po pociągnięciu drzwiczek automatycznie wydobędziemy na zewnątrz całą zawartość. W narożniku zabudowy można umieścić również szufladę z łamanym frontem, która ma jednak nieco inne zastosowania. W szufladzie takiej nie zmieścimy dużych sprzętów do gotowania, a raczej przydatne drobiazgi. Pod zlewem najlepiej sprawdzi się głęboka szuflada z pojemnikami na cztery kategorie odpadów. Nad nią warto umieścić niewidoczną na pierwszy rzut oka niewielką **szufladę w kształcie litery U**, w której można trzymać ściereczki, zmywaki do naczyń czy kostki do zmywarki.

PŁYNNA PRACA SZUFLAD I SZAFEK

Aby zabudowa kuchenna spełniała nasze oczekiwania, musi atrakcyjnie wyglądać, być praktyczna oraz gwarantować optymalne wykorzystanie dostępnej przestrzeni. Za płynny ruch szuflad i szafek odpowiadają różnego rodzaju mechanizmy. Warto zadbać o to, aby szuflady zostały wyposażone w prowadnice, umożliwiające ich pełen wysuw. Dzięki temu będzie można łatwiej dostać się do ich zawartości. Duże szuflady, w których będziemy trzymać ciężkie akcesoria, powinny mieć prowadnice bazujące na łożyskach kulkowych. Będą wtedy pracowały cicho i stabilnie. Kolejnym udogodnieniem jest **mechanizm samoczynnego domykania z amortyzacją**. Dzięki niemu, nawet gdy szufladę mocno popchniemy,

Kosze, tzw. cornery pozwalają na maksymalną optymalizację nieustawnych lub trudno dostępnych miejsc – czyli narożników kuchennych. Zyskujemy w ten sposób przestrzeń, która byłaby nieużywana. Wykorzystać ją można do przechowywania garnków i patelni. GTV

Szafka z podnoszonym do góry, łamanym frontem. Dzięki zaawansowanemu mechanizmowi, front można zatrzymać w dowolnej pozycji. Można też wyposażyć go w automatyczne wspomaganie ruchu, co jest jednak rozwiązaniem droższym. AMIX

eprasa.pl 158d4192fe

GTV
FURNITURE
ACCESSORIES

nowość

MODERN BOX **PRO**

Uniwersalny system do budowy szuflad

- **Uniwersalna kolorystyka**
- **Różnorodność aranżacji** - 3 wysokości boków szuflad
- **Udźwig do 40 kg**
- **Soft close** - mechanizm cichego domyku
- **Swobodny dostęp** - pełen wysuw
- **Wygodna regulacja** - wewnątrz szuflady

Zobacz film:

gtv.com.pl

eprasa.pl 158d4192fe

Joanna Posadzy
Dyrektor Marketingu
REJS

ZDANIEM EKSPERTA

Jak optymalnie wykorzystać przestrzeń w małej kuchni?

Niewielka i nieustawna kuchnia nie musi oznaczać kuchni niewygodnej czy niezbyt ładnej. Wręcz przeciwnie. Jeśli dokładnie przemyślimy nasze potrzeby i dobierzemy do nich odpowiednie sprzęty i funkcjonalne akcesoria – nawet malutkie wnętrze będzie przyjazne, komfortowe i piękne.

Zacznijmy od planowania, gdzie chcemy (i możemy) umiejscowić urządzenia AGD. Lodówkę warto postawić przy drzwiach. Przy niej powinno się znaleźć miejsce na zakupy, tak by móc je jak najszybciej odłożyć, a także szafa na zapasy. Pojemna spiżarka w kuchni, gdzie liczy się każdy centymetr to absolutne must have. Warto wyposażyć ją w duże cargo, np. z kolekcji Maxima PURO, albo pojemne szuflady wewnętrzne, np. Slim Box. Dzięki nim ułatwimy sobie dostęp do przechowywanych rzeczy. Łatwiej też nam będzie je utrzymać w porządku i to w jednym miejscu.

Obok strefy przechowywania, w centrum stwórzmy przestrzeń przygotowywania posiłków i gotowania. A w niej – obok zlewu, zmywarki i kuchenki, zamontujmy wygodne systemy usprawniające segregację odpadów (tu do wyboru mamy mnóstwo rozwiązań), płytkie szuflady na sztućce i kuchenne akcesoria, a także głębokie na zastawę i drobny sprzęt AGD. W ten sposób optymalnie wykorzystamy miejsce i zapewnimy sobie ergonomię pracy.

Co ważne, wszystkie te systemy dostępne są w modnych wykończeniach, np. systemy Maxima PURO wyróżniają się matową czarną powłoką połączoną z dębowym fornirem. Dzięki temu możemy je wkomponować w stylistykę kuchni i stworzyć jednorodną, spójną i zachwycającą nawet w detalach aranżację.

w pewnym momencie przyhamuje i wolno wróci na swoje miejsce. Miękki docisk eliminuje efekt trzaskania. Taki mechanizm można zastosować też w otwieranych na bok szafkach. Coraz większą popularnością cieszą się systemy wspomagania ruchu szuflad i szafek, które mogą być **mechaniczne** lub **elektryczne**. Dobrze sprawdzają się one zwłaszcza w przypadku frontów pozbawionych uchwytów. Bardziej popularne jest tańsze wspomaganie mechaniczne. Działa w ten sposób, że po naciśnięciu dłonią, łokciem, biodrem czy kolanem frontu mebla, szafka czy szuflada samoczynnie otwiera się. Mniejszej siły nacisku wymaga **elektryczne** wspomaganie ruchu, które jest rekomendowane do dużych, ciężkich szuflad, ale także szafek znajdujących się nad blatem, których fronty podnoszą się do góry. Oczywiście, jeśli wysuwająca się szuflada napotka na swej drodze przeszkodę, zatrzyma się. W każdej chwili można zatrzymać ją też ręcznie, dotykając frontu mebla.

SYSTEMY PORZĄDKUJĄCE PRZESTRZEŃ

Ważnym elementem wpływającym na funkcjonalność szuflad są stosowane w nich rozwiązania, umożliwiające przechowywanie i porządkowanie akcesoriów. Jednymi z prostszych są zwykłe przegrody i podziałki, które można dowolnie przestawiać i stabilizować za pomocą zacisków lub magnesów, dostosowując je do własnych preferencji. W szufladach na talerze warto zastosować antypoślizgowe maty. Z kolei dzięki specjalnym uchwytom, szybciej i bezpieczniej przeniesiemy talerze na stół. Ważnym elementem wyposażenia są też różnego rodzaju pojemniki i wkłady, np. na sztućce. Bardzo popularnym systemem, często stosowanym w wysokich szufladach przeznaczonych na produkty spożywcze, jest **cargo**. To metalowy, poruszający się na szynach stelaż z koszami i ażurowymi półkami. Ma tę zaletę, że zapewnia dostęp do magazynowanych produktów z aż trzech stron, co umożliwia szybkie odnalezienie i wyjęcie tego, czego akurat potrzebujemy. Systemy cargo mogą mieć bardzo różną wielkość. W skrajnych przypadkach mają dwa rzędy koszy i sięgają sufitu, pełniąc funkcję podręcznej spiżarni. Jeśli mamy w kuchni dostateczną ilość miejsca, a nie dysponujemy osobną spiżarnią, warto pomyśleć o tzw. **szafie cargo**, otwieranej jak dwuskrzydłowa lodówka. Po otwarciu drzwi, ażurowe półki mogą wyjeżdżać jednocześnie bądź wysuwać się po kolei.

Wysokie szuflady wyposażone w półki lub system cargo mogą pełnić funkcję podręcznej spiżarni. Jako, że są ciężkie, warto zadbać o dobry system jezdny. REJS

Ważnym elementem każdej kuchni jest właściwie dobrane oświetlenie, które nie tylko ułatwia pracę, ale przekłada się też na atmosferę w pomieszczeniu i komfort domowników. SOLGAZ

Wybieramy blat

Blat należy dopasować kolorystycznie do reszty wyposażenia kuchni. Jego wielkość i rodzaj powinny zależeć od tego, jak często będziemy gotować. Jeśli często, wówczas powinien być bardziej wytrzymały. W ofercie producentów są blaty wykonane z różnych materiałów, o ogromnej rozpiętości cenowej. Najtańsze i co za tym idzie najbardziej popularne są te zrobione z laminowanych płyt wiórowych. Są one odporne na wysokie temperatury i łatwo utrzymać je w czystości. Ale można zamówić też blaty wykonane z **drewna, kamienia, kompozytu, spieków, szkła, metalu**. Blaty kamienne i drewniane powinny zostać wcześnie odpowiednio zaimpregnowane, aby nie chłonęły wody i się nie odbarwiały. Blat powinien zostać umieszczony na takiej wysokości, aby wygodnie było przy nim pracować. Dla osób o wzroście poniżej 180 cm powinno to być 85 cm, zaś wyższych – przynajmniej 90 cm od poziomu podłogi.

eprasa.pl 158d4192fe

PURO

Kuchnia w czystej formie

REJS

Dołącz do nas!

RejsRypin

rejs_wyposazenie_mebli

Rejs Group

Sprawdź ofertę!

REJS Spółka z o.o., 87-500 Rypin, ul. Mławska 61, BOK +48 54 280 5651

www.rejs.eu

eprasa.pl 158d4192fe

Łazienka od nowa

Lilianna Jampolska

W trakcie remontu łazienki, zwykle modernizuje się instalacje (wentylację, ogrzewanie, oświetlenie), wymienia okładzinę na posadzce i ścianach oraz armaturę sanitarną. Jaki zakres prac wykonali nasi Rozmówcy?

Nie ma co ukrywać – jeżeli w łazience planuje się odnowienie kompleksowe, to nie uniknie się robót złożonych, czasochłonnych i drogich. Pocieszeniem dla zleceniodawców może być fakt, że to pomieszczenie poddaje się takiemu remontowi średnio co 15 lat. Konieczność przeprowadzenia prac wydatnie przyspiesza brak prawidłowej wentylacji, czy izolacji przeciwwilgociowej na przegrodach, czego objawami są np. mokre wykwity, zagrzybione fugi, ubytki w spoinach. Kiedy do tego doda się nieefektywnie funkcjonujące ogrzewanie i oświetlenie oraz przestarzały wygląd armatury i mebli, od razu wiadomo, dlaczego zakres prac jest szeroki.

Zdecydowanie warto poprosić architekta wnętrz o szczegółowe zaplanowanie remontu (i przygotowanie projektów wykonawczych), a także o nadzór nad pracami.

ULEPSZANIE INSTALACJI

Rury wodne

Rodzaj wykorzystywanych rur nie ma wpływu na funkcjonowanie tego systemu, ale jeśli trzeba użyć licznych kształtek, to koszt ułożenia go od nowa może być znaczący. Robi się to wtedy, gdy następuje zmiana usytuowania urządzeń sanitarnych oraz w przypadku, gdy są to elementy bardzo stare, często jeszcze stalowe. Do baterii naściennej doprowadza się rury zimnej i ciepłej wody – w bruzdach ściennych lub w ściance instalacyjnej do konsoli przyłączeniowej. Do baterii stojącej końcówki rur kieruje się poniżej sanitariatu i łączy z armaturą elastycznymi wężykami. Najczęściej stosuje się baterie z jednym uchwytem-dźwignią, która reguluje strumień i temperaturę wody. Na szczególną uwagę remontujących zasługują baterie bezdotykowe, wykonane w nowoczesnej technologii i ułatwiające oszczędzanie wody, jak również termostatyczne, chroniące przed poparzeniem.

Rury kanalizacyjne

Stare rury żeliwne przeważnie się wymienia. Nieuszkodzoną instalację kanalizacyjną z PVC na ogół tylko się modernizuje, np. wtedy, gdy jej przebieg uniemożliwia podłączenie armatury. Układ nowych rur (mają dużą średnicę 50, 75, lub 110 mm) ustala się zaraz po rozebraniu starych elementów. Podczas ich składania, należy zachować w kierunku odpływu spadek minimum 2%. Wyjścia syfonowe od sanitariatów mogą mieć średnicę 32–50 mm, ale dalszy odcinek instalacji kanalizacyjnej powinien być przygotowany z rur o średnicy przynajmniej 50 mm. Przebieg rur zwykle jest różnorod-

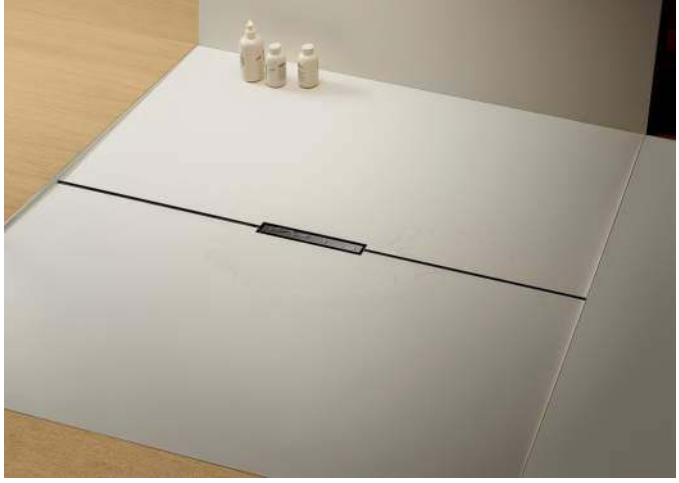
Ola – Czytelniczka Budujemy Dom, łazienkę remontowała w 2022 r.

Zakres remontu: przerobienie instalacji wodnej i kanalizacyjnej w celu zastosowania wanny wolnostojącej; ułożenie hydroizolacji w obrębie prysznica; wykończenie przegród gresem i dekoracją typu jodełka; przerobienie instalacji elektrycznej, montaż podwieszanego sufitu oraz oświetlenia użytkowego i ozdobnego.
Czas trwania: 2 tygodnie.
Łazienka rodzinna: o powierzchni 6,5 m^2. Wentylacja – grawitacyjna z wentylatorem. Ogrzewanie – grzejnik na ścianie. Posadzka i ściany – płyty wielkoformatowe i dekoracja z kafli w formie jodełki. Armatura – wanna wolnostojąca zamiast tradycyjnej, kabina z odpływem szczelinowym o długości 120 cm, dwie nablatowe umywalki na podwieszonej szafce (szuflady otwierane na klik). Baterie – stojąca przy wannie, pod prysznicem i przy umywalkach podtynkowe, chromowane. Oświetlenie – typu IP25, rozmaite, LED.
Decyzja: Wystrój łazienki zaprojektowałam samodzielnie. Chciałam mieć różnorodną armaturę, w tym wannę i prysznic z odpływem liniowym w posadzce. Jednak w pierwszym układzie nie podobała mi się wanna ulokowana w tradycyjny sposób, czyli tuż przy ścianie oraz bateria zamontowana do rur biegnących w przegrodzie. Poprosiłam wykonawcę o przerobienie rur wodnych i kanalizacyjnych – poprowadził je pod podłogą do miejsca, w którym zamierzałam ustawić wannę i stojącą baterię o wysokości 90 cm. Wanna o długości 170 cm, wykonana z marmuru, ma ładny nieregularny kształt i sama w sobie jest ozdobą. Pragnęłam ją subtelnie wyeksponować. Pomyślałam, że jeżeli glazurnik ułoży na ścianie za nią duży dekor z kafli w formie jodełki i ładnie ją podświetlę, to będzie się zwracać uwagę na nią i jednocześnie na wannę. I rzeczywiście – na tle wzorzystej dekoracji ściennej wysublimowany kształt białej wanny jest dobrze widoczny. Elementy wyposażenia zamawiałam w sklepach internetowych, albo wyszukiwałam w hipermarketach w okresach promocji. Lubię łączyć elementy standardowe „budżetowe" z tymi efektowniejszymi i droższymi, kompletowałam je dwa lata.
Rady i przestrogi:
– Planując remont, warto wcześniej gromadzić elementy wystroju, polując na promocje, końcówki serii. Można trafić na perełki za grosze. Nie radzę natomiast oszczędzać na np. preparatach do hydroizolacji ścian w obrębie prysznica (koniecznie należy tu zastosować folię płynną, specjalne fugi i sanitarne silikony), czy gresie na posadzkę (powinien mieć odpowiednią klasę ścieralności), ani na jakości przeszklenia przy prysznicu (zamówiłam je na wymiar ze szkła hartowa-

Pod prysznicem zamontowano odpływ liniowy.

Przy umywalkach są podtynkowe baterie.

eprasa.pl 158d4192fe



Listwa odpływowa o długości 1500 mm z możliwością docięcia, przeznaczona do montażu w dowolnym miejscu posadzki. WIREX (DALLMER)

ny, niektóre udaje się schować w podłodze i ścianie, do zasłonięcia innych używa się ekranu maskującego, albo ścianki instalacyjnej. W przypadku tej ostatniej montuje się ruszt z profili stalowych oraz stelaże do zawieszenia miski sedesowej i umywalek. Potem przegrodę instalacyjną obudowuje się płytami g-k (zielonymi, o zwiększonej odporności na zawilgocenie) i glazurą. Podejścia kanalizacyjne do umywalki przygotowuje się w ścianie z wylotem na wysokości około 50 cm od podłogi. Do stojącej miski sedesowej i bidetu wylot rury umieszcza się na wysokości około 15 cm.

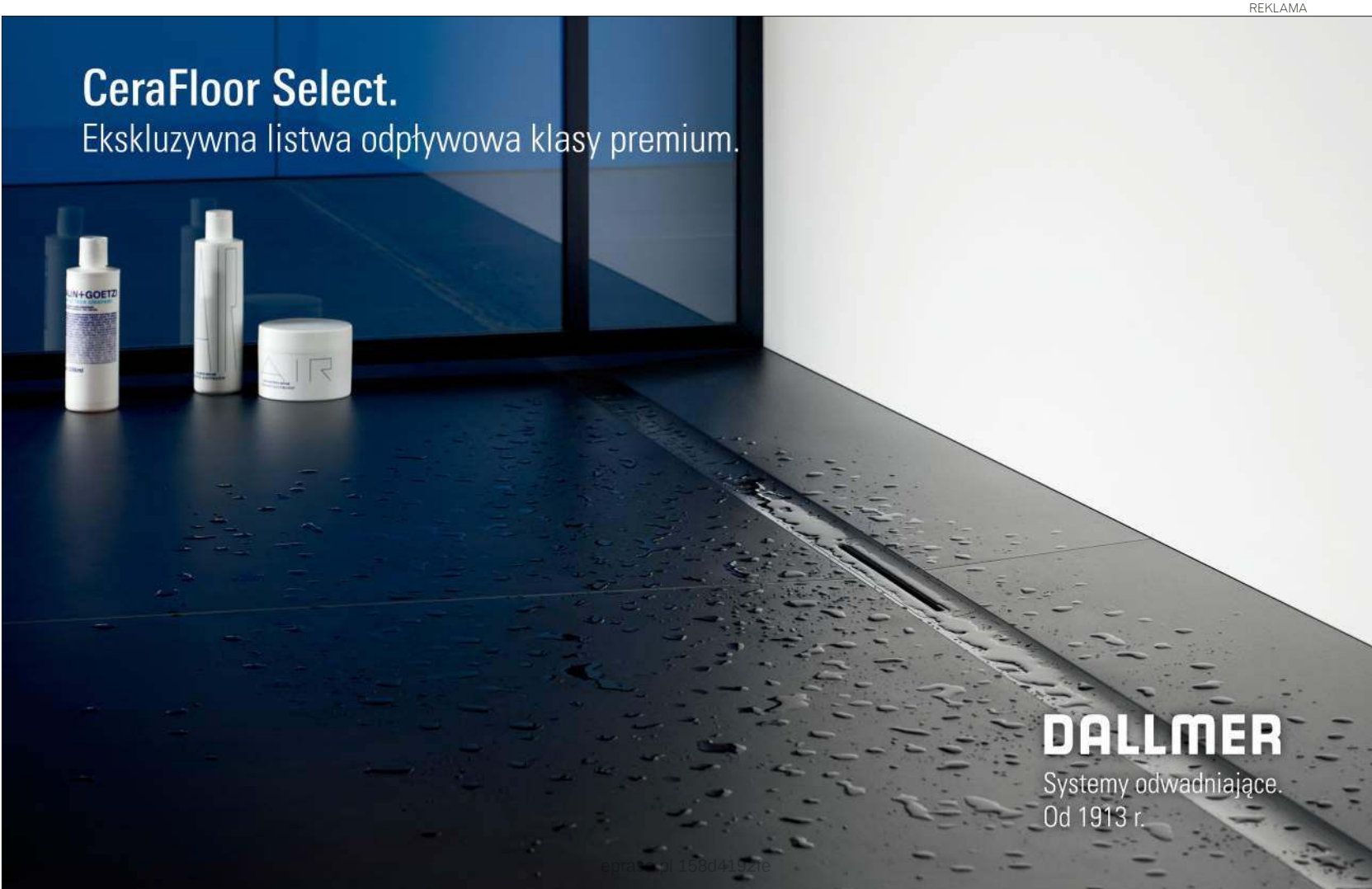
Ogrzewanie

W łazience powinno być ciepło (24°C), więc w naszym klimacie ważne jest zapewnienie jej doraźnego ogrzewania nawet w lecie. Obecnie najczęściej wykonuje się w posadzce wodną podłogów-

Tło w jodełkę eksponuje kształt wanny.

nego z powłoką samoczyszczącą). Podstawa to fachowy wykonawca. Nasz jest też artystą – tak dopasował elementy jodełki na ścianie, że stworzył dekorację ścienną. Nie popełnił błędu przy formowaniu nachylenia posadzki w stronę długiego szczelinowego odpływu liniowego (120 cm), ma dwukierunkowy spadek 2%. Nie było to łatwe, bo odpływ ciągnie się wzdłuż przeszklonego wejścia do kabiny, nie wzdłuż ściany. Przy wadliwym montażu, woda mogłaby wlewać się do środka łazienki. Nie chciałam montować droższej podtynkowej baterii prysznicowej – wybrałam standardowy chromowany model bez termostatu oraz dwa jednouchwytowe umywalkowe, również podtynkowe i chromowane. Takie wyroby mają minimalistyczny wygląd, pasują do wystroju. Dwie umywalki w tej łazience uznałam za niezbędne, ponieważ korzystają z niej cztery osoby. Nablatowe, w formie misy, osadzone zostały na podwieszonej szafce (zadbałam o dużo miejsca do przechowywania). Starannie zaplanowałam oświetlenie. Wykonawcy też dużo czasu poświęcili na przygotowanie podwieszanego sufitu i rozlokowanie w nim halogenów oraz taśm LED (do podświetlenia ściany z jodełką, strefy prysznica). **Koszty:** wanna (z lekkim odpryskiem, na wyprzedaży) 2500 zł, stojąca bateria wannowa 800 zł, bateria prysznicowa 1000 zł, kabina ze szkła 3500 zł.

REKLAMA



Irena i Witek – Czytelnicy Budujemy Dom, łazienkę remontowali w 2017 r.

Zakres remontu: kompleksowa zmiana, w tym wymiana instalacji wodnej i kanalizacyjnej, elektrycznej, wentylacyjnej; wymiana wykończenia przegród, armatury sanitarnej i mebli. **Czas trwania:** 3 tygodnie.

Łazienka wspólna na parterze: z oknem, najpierw powierzchnia 4 m^2, obecnie 6 m^2. Woda – czerpana z wodociągu, odprowadzana do kanalizacji. Wentylacja – grawitacyjna, dodano wentylator. Ogrzewanie – dawniej tradycyjny grzejnik na ścianie, teraz wodna podłogówka i drabinka na ścianie. Elektryka – wymieniono całą instalację, w tym oświetlenie – najpierw żyrandol i kinkiet, obecnie 4 halogeny w suficie i podświetlone lustro. Posadzka – wymieniono płyty gresu. Ściany – różowa glazura wymieniona na płytki w kolorze beżowym 30 × 60 cm. Armatura sanitarna – wcześniej sedes stojący, obecnie podwieszany; najpierw tradycyjna umywalka, obecnie komplet z podwieszaną szafką; poprzednio wanna, teraz kabina prysznicowa o wymiarach 100 × 100 cm z niskim brodzikiem. Baterie – chromowane, pod prysznicem termostatyczna.

Decyzja: poprzedni wystrój łazienki z 1982 r. był już niemodny i zużyty, obawialiśmy się, że instalacje nie są już bezpieczne. Z tego powodu zorganizowaliśmy kompleksowy remont. Jeżeli chodzi o armaturę, to poprzednio w tej łazience mieliśmy sedes, umywalkę, wannę, grzejnik (dodatkowo pralkę), tymczasem na okres emerytury potrzebujemy tu wygodnej kabiny prysznicowej. Wcześniej łazienka była mniejsza, wydawała się ciasna przy takim wyposażeniu, dlatego zleciliśmy powiększenie jej kosztem rozmiaru kotłowni (przylega do niej). Przesunęliśmy ścianę działową w taki sposób, żeby między drzwiami i nową ścianą zmieściła się obszerna kabina prysznicowa o wymiarach 100 × 100 cm.

Rady i przestrogi:

– **Irena:** Powiększyliśmy łazienkę również dlatego, że początkowo nie chciałam rezygnować z wanny. Zamierzałam tylko wymienić tę poprzednią (stała przy ścianie czołowej, pod oknem) na nowocześniejszą. Marzył mi się model z drzwiami w przedniej ściance, ułatwiającymi starszym ludziom wchodzenie i wychodzenie. Jednak po przesunięciu ściany działowej i zmierzeniu dostępnej przestrzeni okazało się, że po zamontowaniu takiej wanny oraz dużej kabiny, umywalki z szafką i sedesu, wnętrze znowu stanie się zbyt ciasne (pralkę ulokowaliśmy w kotłowni). Z planu funkcyjnego usunęliśmy zatem wannę, bo bardziej zależy nam na prysznicu. Nie żałujemy, układ jest wygodny – nowy sprzęt nie ogranicza swobody ruchów. Wybraliśmy model kabiny z niskim brodzikiem, żeby podczas kąpieli móc stać na ciepłym podłożu (oprócz tego powierzchnia bez fug, w których zbierają się osady z wody, jest łatwiejsza do pielęgnacji). Chociaż wykonawcy zdemontowali wszystkie części starej posadzki aż do fundamentu – wymienili rury wodne i kanalizacyjne (na te z PVC i o prawidłowej średnicy) i przygotowali podejścia do zaplanowanej armatury łazienkowej (zmieniliśmy jej lokalizację), ponadto ułożyli termoizolację ze

W łazience wymieniono wszystkie instalacje, armaturę i meble.

Wcześniej pod oknem stała wanna, natomiast sedes – w miejscu obecnego prysznica.

W posadzce wykonano podłogówkę, na ścianie z glazurą zamontowano podwieszany sedes.

Odpływ liniowy ze stali nierdzewnej z obrotowym rusztem umożliwiającym wklejenia płytek. TYCNER

kę, obsługiwaną przez kocioł lub pompę ciepła, a na ścianie zawiesza grzejnik z wbudowaną grzałką elektryczną (może to być model ozdobny lub popularna drabinka). Poza okresem działania instalacji c.o., taki grzejnik gwarantuje szybkie doraźne ogrzanie łazienki oraz suszenie ręczników. Grzałka elektryczna jest jednak energochłonna, więc należy umiejętnie operować czasem jej pracy. Przy planowaniu remontu – warto pamiętać o zastosowaniu, w ścianie za lustrem, maty elektrycznej, ponieważ chroni je przed zaparowaniem od wilgoci (włączana jedynie przy kąpieli, nie wygeneruje wysokich kosztów).

Wentylacja

W łazienkach z grawitacyjną wentylacją dawniej projektowano okno, aby zapewnić skuteczniejsze wietrzenie. Obecnie, w celu poprawy wymiany powietrza, zakłada się wentylator, sprzężony z łącznikiem oświetlenia (zaczyna pracować po aktywacji światła i wyłącza się po nastawionym czasie). Jeszcze lepiej, gdy uruchamia go czujnik wilgotności powietrza. Oczywiście, wcześniej należy sprawdzić drożność kominowego przewodu wentylacyjnego i czy został wyposażony w odpowiedni otwór i kratkę. Pamiętajmy koniecznie, że wyłączony wentylator nie może blokować przepływu powietrza – trzeba założyć specjalną kratkę z miejscem na wentylator.

Przy wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, usuwanie pary wodnej wraz z powietrzem nie następuje przez standardowy kominowy kanał wentylacyjny. W przeciwieństwie do suchych pomieszczeń, które są obsługiwane przez przewody nawiewne, mokre zaś – w tym łazienki i toalety – przewody wywiewne. One też muszą być drożne. Przy wymianie drzwi, należy wybrać model z otworami bądź podcięciem u dołu, aby umożliwić napływ powietrza do łazienki.

Instalacja elektryczna i oświetlenie

Wokół wanny i prysznica tworzy się strefę ochronną o szerokości 60 cm, w której nie wolno zakładać gniazd elektrycznych. W celu zapewnienia użytkownikom bezpieczeństwa, znajdujące się poza tą strefą gniazda i urządzenia powinny mieć uszczelnione oprawy – klasy co najmniej IPX4.

Najlepiej jest, gdy punkty świetlne są różnorodne. Sufitowy plafon odpowiada za całościowe oświetlenie pomieszczenia. Iluminację typu rozgwieżdżone niebo lub przytłumioną, skierowaną na wybrane elementy architektoniczne, wykorzystuje się do osiągnięcia przytulnego nastroju podczas relaksowania się

eprasa.pl 158d4192fe

wirquin

wirquin neo AIR

Zero przecieków!

NOWA GENERACJA INNOWACYJNYCH SYFONÓW

do zlewu i umywalki

GWARANCJA ZERO WYCIEKÓW

NATYCHMIASTOWA INSTALACJA

AIR

AIR SYSTEM

BEZ HAŁASU
ANI NIEPRZYJEMNYCH ZAPACHÓW

www.wirquin.fr

Przedstawiciel w Polsce:
TYCNER Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 6B
39-300 Mielec
tel. 17 774 59 00
www.tycner.com.pl

wirquin

Po prostu!

eprasa.pl 158d4192fe

styroduru (10 cm) i poprowadzili wodne rury ogrzewania podłogowego – to przecież nie mogli tego ostatniego założyć w obrębie strefy kąpieli. Na ścianie zawiesiliśmy drabinkę grzewczą (bez grzałki elektrycznej), lecz szczególnie w łazience nic nie przebije podgrzewanej podłogi. Do niskiego brodzika wchodzi się łatwo, mieści się w nim stołeczek. Mąż poprosił glazurnika o przygotowanie w ścianie kołków do przytwierdzenia składanego krzesełka (nawet je zamontował, jednak niedawno zdjął, bo na razie z niego nie korzystaliśmy, tylko brudziło się od osadów z mydła i wody).

– **Witek:** W kabinie istotne jest szerokie wejście (my wybraliśmy przesuwne o szerokości 70 cm) i ścianki ze szkła z powłoką samoczyszczącą się – rzeczywiście po każdej kąpieli wystarczy je opłukać wodą, a pozostają czyste. Warto pamiętać o takim rozwiązaniu. Wewnątrz zamontowaliśmy chromowaną baterię termostatyczną, ze słuchawką i deszczownicą. Chcieliśmy wersję natynkową, żeby mieć dostęp do wszystkich części, bez rozkuwania ściany. Na podwieszanej umywalce (z szafką) mamy chromowaną stojącą baterię jednouchwytową. Jeżeli chodzi o sedes, to zastosowaliśmy opcję podwieszaną (przy takiej wygodniej myje się podłogę) i podtynkową (armatura wygląda minimalistycznie).

– Usprawniliśmy wentylację i oświetlenie. W wyremontowanym kominowym przewodzie wentylacyjnym elektryk założył wentylator, w łączniku skonfigurował funkcję uruchamiania go na żądanie (wstawiliśmy też nowocześniejsze okno uchylne, często je otwieramy). W podwieszanym suficie wyprowadził 4 halogeny górne. Do wykończenia posadzki i ścian przeznaczyliśmy gres (15 × 50 cm) i glazurę (30 × 60 cm), glazurnik łączył je bez fug. Żona nie chciała wykładać kaflami ścian do sufitu, jak wcześniej – unika już stawania na drabinie przy ich myciu. Górną część ścian pomalowaliśmy zatem farbą (białą) do łazienek. Oprawiliśmy nowe drzwi (z laminowanej płyty MDF), z wycięciem u dołu. Większość wyposażenia skompletowaliśmy w hipermarketach budowlanych.

Koszty: materiały i robocizna 28 000 zł.

Podwieszana umywalka z szafką, stojąca bateria jednouchwytowa, grzejnik drabinkowy, nowe oświetlenie.

Na ścianie w kabinie z niskim brodzikiem przygotowano kołki do montażu krzesełka.

W strefie prysznica zamontowano chromowaną natynkową baterię termostatyczną ze słuchawką i deszczownicą.

Odpływy liniowe

Brodziki prysznicowe nie są już tak powszechnie stosowane, jak dawniej. Obecnie większą popularnością cieszą się liniowe i punktowe systemy odprowadzania wody, przeznaczone do wpuszczenia w posadzkę lub ścianę. Można je zamontować w każdej budowanej i remontowanej łazience, nie wykluczając tych o najmniejszym rozmiarze lub nieforemnym kształcie. Użytkownicy chwalą takie wyroby za łatwą obsługę, wygodę użytkowania, minimalistyczny wygląd, również za bezbarierowe wyposażenie natrysku – w strefie kąpieli nie ma bowiem stopnia w postaci podniesionego brzegu brodzika, co jest szczególnie wygodne dla osób starszych i o upośledzonej sprawności fizycznej.

W zestawie kupujemy **syfon i rynienkę**, które odprowadzają wodę z kąpieli do kanalizacji (oba elementy wpuszcza się w posadzkę uformowaną z odpowiednim spadkiem, albo w ścianę) oraz maskownicę (tylko ona jest widoczna, po jej uniesieniu można wyczyścić syfon i pozostałe części). **Regulowane nóżki** umożliwiają ustawienie rynienki na wymaganej wysokości i jej wypoziomowanie. Zaś **wsporniki mocujące** oraz **kołnierz uszczelniający i membrany wodoszczelne** – stabilne umocowanie i uszczelnienie. Gotowe modele mają rozmaitą szerokość i długość. Nietypowe warianty – do małej, dużej lub nieforemnej przestrzeni – zamawia się u producenta.

w wannie. Niektóre modele wanien i pryszniców mają fabrycznie wbudowane kolorowe diody LED o właściwościach chromoterapeutycznych, albo po prostu informują o aktualnej temperaturze wody. Popularne kinkiety i niskonapięciowe małe reflektory (halogeny), zawieszone przy lustrze, ułatwiają codzienną toaletę i robienie makijażu. Standardowo oprawy naścienne zawiesza się na wysokości wzroku (czyli na ogół 150–160 cm nad posadzką), po obu stronach lustra i najlepiej w rozstawie 70 cm, a jeśli lustro jest szerokie – nad jego górną krawędzią.

PRZEGRODY ODPORNE NA WILGOĆ

Łazienki zalicza się do pomieszczeń mokrych, lecz ich przegrody powinny pozostawać suche. Nie mogą chłonąć wody, dlatego trzeba je wykończyć wodoodpornym i higienicznym płaszczem ochronnym. Utworzą go przeznaczone do takich wnętrz tapety i farby oraz płytki i okładziny, gdy przygotuje się wcześniej specjalistyczną hydroizolację w formie uszczelniaczy. Skoro z samych kafelków i fug nie uzyska się wodoodpornej szczelnej warstwy (wyjątkowo trudne miejsca to obręb prysznica i wanny), to należy pod nimi zastosować izolację przeciwwodną podpłytkową. Do tego celu najlepiej wybrać tzw. folię w płynie. Sprzedaje się ją w wiadrach w postaci gęstej masy. Aplikacja jest prosta – preparat nanosi się pędzlem na powierzchnię ścian i posadzki. Kiedy wyschnie, czynność powtarza się (warto położyć 3 warstwy). Następnie, w narożnikach ścian i na styku z podłogą, nakleja się taśmę uszczelniającą.

Płytki układa się na zaprawie klejowej, a przestrzenie między nimi wypełnia fugą, najlepiej epoksydową. Stanowi ona doskonałą barierę dla wilgoci – nie przepuszcza wody, pary wodnej, ani chemikaliów i kwasów. Nie traci koloru. Jest bardzo gładka, więc jej mycie jest łatwe. Odcień tego preparatu dobiera się do płytek

eprasa.pl 158d4192fe

SanSwiss®
RONAL GROUP

POZNAJ NASZE PRODUKTY NA **WWW.SANSWISS.PL** ▶

eprasa.pl 158d4192fe

Kamila – Czytelniczka Budujemy Dom, łazienkę remontowała w 2021 r.

Zakres remontu: modernizacja instalacji elektrycznej, wymiana okładziny na przegrodach i armatury. **Czas trwania:** 3 miesiące.

Łazienka przy strefie dziennej: powierzchnia 4,25 m², z oknem. Woda – czerpana z wodociągu, odprowadzana do kanalizacji. Wentylacja – grawitacyjna z wentylatorem. Ogrzewanie – drabinka. Posadzka i ściany – wcześniej brązowa terakota, teraz trawertyn. Armatura sanitarna – nowa kabina z niskim brodzikiem; wcześniej stojący sedes, teraz podwieszany; pisuar; poprzednio tradycyjna umywalka na nodze, obecnie z kamienia, nablatowa, na podwieszanej szafce. Baterie – wcześniej tradycyjne, obecnie podtynkowe chromowane, pod prysznicem z deszczownicą. Oświetlenie – taśmy LED i żyrandol, kinkiety nad lustrami.

Decyzja: Poprzedni wystrój był zbyt ciemny. Podczas remontu zależało mi na pozbyciu się starych brązowych kafli i wykończeniu przegród jasnym trawertynem, identycznym jak w kuchni i przy kominku. Demontaż kafli oznaczał wymianę armatury, mimo że nadal dobrze działała. Nie zmieniłam jej układu, tylko ulepszyłam drobiazgi, z myślą o ułatwieniu sobie sprzątania, np. poprosiłam fachowca o takie wykonanie ścianki z podwieszanym sedesem, żeby między jej bokiem a prysznicem nie było szpary, w której mógłby się zbierać kurz. Poprawiłam też oświetlenie.

Rady i przestrogi:

– Wykonawca wydrążył nieco ścianę za sedesem, żeby obudowa przy stelażu do zabudowy nie zmniejszała łazienki. Na niej wykonał półkę, a od spodu miejsce do zamontowania taśmy LED. Przy cofniętej muszli, mamy więcej przestrzeni, drzwi kabiny prysznicowej nie obijają się o nią. Fachowiec poszerzył też ścianę wokół komina, by podwiesić na niej szafkę pod kamienną umywalkę. Udanym trikiem było zamontowanie, na istniejącym suficie, szerokich ozdobnych listew z taśmami LED.

– Ważna uwaga, przy kupowaniu umywalki z kamienia, radzę sprawdzić szerokość otworu odpływowego. Nie udało się dopasować do niego syfonu (był 1,5 cm szerszy), wykonawca zwęził go, używając żywicy i zamaskował szerszym „kołnierzykiem" (elementem odpływu). Zależało mi na pokazaniu trawertynu na posadzce i ścianach, dlatego zastosowałam podtynkowe baterie w wersji chromowanej, które nie odwracają uwagi od kamienia. Zamiast stojącej umywalkowej, jest mechanizm w ścianie, natomiast pod prysznicem – wersja ze słuchawką i deszczownicą. Wybrałam kabinę z niskim brodzikiem, bo jest łatwiejsza do mycia w porównaniu z posadzką z kafli (z fugami). Polecam zastosowanie przy pisuarze czujnika ciepła – uruchamia się automatycznie, jest to wygodne. Ponadto obok modelu pisuaru z klapką, w drugiej łazience zamontowałam bidet.

Koszty: trawertyn 9600 zł, robocizna 3500 zł. Kabina prysznicowa, umywalka, szafka 5500 zł.

Nowa okładzina z trawertynu i armatura, ulepszone oświetlenie.

Zamontowano umywalkę nablatową z kamienia, obok – pisuar z klapką.

Nowy grzejnik ma grzałkę elektryczną.

według wzorników (każdy producent fug ma swój wachlarz kolorów). W narożnikach ścian, na styku ścian z podłogą oraz okładzin z urządzeniami sanitarnymi (brodzikami, wannami, umywalkami, sedesami), czyli w miejscach, gdzie mogą wystąpić minimalne drgania materiałów, szczeliny wypełnia się innym rodzajem spoiwa uszczelniającego – znacznie bardziej elastycznym silikonem sanitarnym (oferowany w tubach, do aplikowania przy pomocy pistoletu). W jego przypadku, dobranie barwy do reszty fug i płytek również nie stanowi problemu – należy tylko zapamiętać numer koloru fugi i kupić silikon z identycznym numerem. Specjalistyczne preparaty, opisane przez producentów jako sanitarne, zawierają środki grzybobójcze. Bezwzględnie trzeba je zastosować, ponieważ utrudniają rozwój pleśni. Powszechnie też stosuje się listwy narożne, wykonane z tworzywa sztucznego lub aluminium.

URZĄDZENIE ŁAZIENEK

Obliczono, że minimalna powierzchnia toalety z sedesem i umywalką to około 1,5 m², małej łazienki z prysznicem 2,5–4 m², natomiast łazienki z wanną powyżej 3 m². Nie bez znaczenia jest kształt pomieszczenia. Do jego funkcjonalnego wyposażenia niezbędna jest przestrzeń na podłodze oraz na ścianach (tu liczy się wielkość i usytuowanie okna).

Przed remontem warto sprawdzić, czy na pewno wielkość wnętrza wystarczy na zaplanowany program funkcyjny. Podobnie jak przy projektowaniu kuchni, także tutaj istotne jest ergonomiczne ustawienie mebli i sprzętu, ponieważ użytkownicy muszą mieć do nich wygodny dostęp. Przestrzeń łazienki urządza się adekwatnie do charakteru jej stref funkcjonalnych.

Strefa toalety osobistej – zawiera umywalkę z jedną lub dwiema bateriami, najlepiej ułatwiającymi oszczędzanie wody. Jeżeli rodzina liczy powyżej dwóch osób i korzystają one ze wspólnej łazienki, stosuje się dwie umywalki, a przy nich szafki na przybory toaletowe, relingi na ręczniki, kilka gniazd elektrycznych.

Strefa sedesu i bidetu – ulokowana za zgrabną przegrodą stanie się bardziej intymna. Warto wybrać modele sanitariatów z ceramiki pokrytej supergładkim szkliwem z antybakteryjnymi jonami srebra, ponieważ te najnowsze zdobycze technologiczne ułatwiają utrzymywanie wysokiego poziomu higieny i czyszczenie. Wyroby produkuje się w wersji kompaktowej stojącej bądź podwieszanej.

W sprzedaży jest też wiele modeli elektronicznie sterowanych sedesów z funkcją bidetu (oszczędza się miejsce w łazience). Przy zwykłym sedesie możliwe jest zastosowanie poręcznej bidetki.

Strefa kąpieli – obejmuje prysznic i/lub wannę. Najmodniejsze są podtynkowe panele prysznicowe. Kabiny z głębokim albo płaskim brodzikiem często zastępuje się szklanym parawanem oraz liniowym systemem odprowadzania wody.

Strefa relaksu – czyli domowe SPA, łatwe do urządzenia w pokoju kąpielowym, mieszczącym wannę, prysznic, saunę, a nawet minisiłownię. Przy kupowaniu paneli prysznicowych z hydromasażem i deszczownicą, ważna jest możliwość regulacji dysz i deszczownicy do wzrostu i postury każdego użytkownika. Natomiast przy dobieraniu wanny – opcja masażu wodnego i powietrznego oraz chromoterapii. W przypadku sauny, należy najpierw sprawdzić, jaki rodzaj zabiegów będzie dla domowników najzdrowszy i najbezpieczniejszy, i dopasować do tego wyposażenie – można wykorzystać saunę mokrą, suchą lub na podczerwień.

eprasa.pl 158d4192fe

Luksusowy poradnik o urządzaniu domu

Przejrzyj i zamów na UlubionyKiosk.pl

@czasnawnetrze magazynczasnawnetrze

eprasa.pl 158d4192fe

Pionowe przegrody

Lilianna Jampolska

Większość nowych domów jednorodzinnych ma murowane ściany zewnętrzne – jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Obecnie zaledwie 10% budynków buduje się np. w technologii szkieletowej, prefabrykowanej, z bali. Jakiego wyboru dokonali Czytelnicy, z którymi rozmawialiśmy?

Kasia i Darek – Członkowie Klubu Budujących Dom, ściany stawiali w 2019 r.

Dom: parterowy, z garażem; powierzchnia 139,13 m^2.

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe. Część nośna konstrukcyjna z bloczków betonu komórkowego P + W, o wymiarach 24 x 24 x 59,9 cm. Ocieplenie ze styropianu o grubości 20 cm (białego). Wykończenie ścian – od strony zewnętrznej cienkowarstwowy tynk silikonowy; od strony wnętrza – maszynowy tynk gipsowy (twardy) i farba lateksowa.

Decyzja: Dom zbudował generalny wykonawca, najpierw przekazaliśmy mu projekt i poprosiliśmy o sporządzenie kosztorysu. Przedstawił kilka wycen. Doradzał nam zastosowanie bloczków z betonu komórkowego od znanego producenta, zapewniając, że jego poprzedni klienci wysoko oceniają ten materiał i nie narzekają na koszty utrzymania domów. Oprócz tego twierdził, że ta opcja będzie dla nas najlepsza cenowo w fazie inwestycyjnej. Sprawdziliśmy parametry proponowanego wyrobu o grubości 24 cm, upewniliśmy się, że są dobre. Ponadto rzeczywiście odpowiadał nam koszt wzniesienia z niego ścian – cena sięgała średniego pułapu. Do ocieplenia autorzy projektu wskazywali styropian biały o grubości 20 cm. Uznaliśmy, że skoro mur będzie miał grubość 50 cm, łącznie z tynkiem silikonowym (na zewnątrz) i gipsowym twardym (wewnątrz budynku), to cała przegroda będzie wykazywać pożądaną izolacyjność termiczną i akustyczną, akumulacyjność cieplną, wytrzymałość. Budując dziś, wybralibyśmy te same materiały.

Rady i przestrogi:

– Wykonawca (z polecenia) okazał się rzetelny i fachowy, zrealizował zlecenie kompleksowo. Warto było czekać na niego rok. Na ławach fundamentowych najpierw ułożył poziomą izolację przeciwwilgociową z folii o grubości 1 mm. Na niej postawił część nośną z bloczków P + W, które łączył cienką spoiną z zaprawy klejowej (kierownik wybrał taką ze względu na dobrą termoizolacyjność, trwałość i wydajność, ponadto łatwość nakładania). Nad otworami drzwiowymi i okiennymi osadził gotowe nadproża L19 (otwory o standardowych wymiarach). Wysokość muru wynosi 312 cm, nad nim dodał żelbetowy wieniec. Nie spieszyło się nam z budową, wręcz zależało nam na przerwie technicznej w zimie, podczas której mury wysychają – z tego powodu wykonawca przerwał prace jesienią, po wzniesieniu dachu. Wznowił je wiosną następnego roku. W czerwcu i lipcu jego ekipa podwykonawcza zajęła się ociepleniem i tynkowaniem. Każdą płytę styropianu przytwierdzała zaprawą klejową (na placki), potem przyczepiała kołkami (na dole ściany 6 kołków, w górnych partiach 5). Przy tynkowaniu ścian od południa i zachodu, musiała czekać na mniej upalną pogodę. Tynk silikonowy ułożyła na siatce z klejem i gruncie. Każda z ekip posługiwała się specjalistycznymi narzędziami, np. do przycinania bloczków murarze używali pił, odcięte fragmenty wykorzystywali przy wznoszeniu ścian działowych (prawie nie było odpadów). Wewnątrz domu jest ciepło, cicho, nie za sucho.

Koszty: część nośna i robocizna 34 500 zł + ocieplenie i tynkowanie 45 000 zł. Opłaty za ogrzewanie gazem – średnio miesięcznie 230 zł.

Mury ocieplono styropianem i wykończono tynkiem silikonowym.

Ściany wzniesiono z bloczków betonu komórkowego P + W.

NIEZBĘDNE CECHY ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

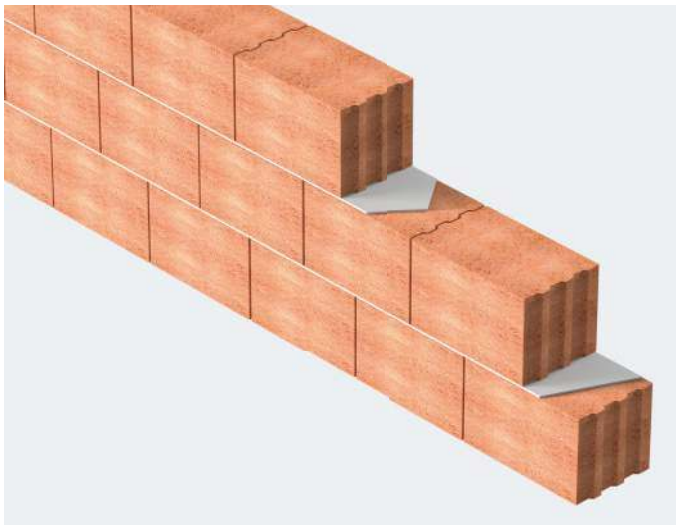
Technologię i materiały dobiera się w taki sposób, żeby te przegrody charakteryzowała odpowiednia:

– **Wytrzymałość.** Chociaż ściany domów jednorodzinnych przenoszą o wiele mniejsze obciążenia, niż w przypadku dużych obiektów wielorodzinnych, to jednak również w nich są miejsca szczególnie obciążone, np. wąskie filary między oknami, nadproża, wieńce. Elementy te wykonuje się zatem najczęściej z betonu zbrojonego, czyli budulca solidniejszego od reszty przegrody. W trakcie wybierania materiałów na ściany, powinno się uwzględnić jeszcze inny ważny aspekt wytrzymałości, o ogromnym znaczeniu na etapie eksploatacji – możliwość i sposób zawieszania na nich ciężkiego sprzętu domowego, np. szafek kuchennych. Na tej wzniesionej z ceramiki poryzowanej lub betonu komórkowego, trzeba będzie używać specjalnych kołków, bądź kotew chemicznych, podczas gdy do przegród z materiałów pełnych o dużej wytrzymałości (z pełnej cegły, betonu, silikatu) wystarczą zwykłe kołki rozporowe.

– **Ciepłochronność.** Czyli izolacyjność termiczna, od której zależą późniejsze koszty ogrzewania budynku. Określa ją poziom współczynnika przenikania ciepła *U*. Przepisy stanowią, że jego maksymalna normatywna wartość w odniesieniu do ścian zewnętrznych

Technologii wykonania ścian zewnętrznych jest sporo, można przebierać w różnych metodach i materiałach do nich przystosowanych. Na przykład murowane przegrody najczęściej wznosi się z ceramiki poryzowanej albo tradycyjnej, betonu komórkowego, silikatów, keramzytobetonu, pustaków styropianowych wypełnionych betonem. Natomiast zwolennicy drewna mają do dyspozycji konstrukcje szkieletowe, prefabrykowane, z bali. Przy tylu różnorakich możliwościach, na pewno warto przed startem budowy rodzinnego domu szczegółowo poznać i porównać opcje popularne i mniej rozpowszechnione. Dlaczego? Ponieważ to właśnie ten zewnętrzny płaszcz przez co najmniej kilkadziesiąt lat wpływa na trwałość, ciepłochronność, zdolność akumulowania ciepła i tłumienia hałasu z zewnątrz oraz na komfort użytkowania budynku. Z samą realizacją metody wiąże się pracochłonność, czas i koszt wzniesienia przegród. Ważne jest też znalezienie wyszkolonych fachowców.

eprasa.pl 158d4192fe



Ściana z pustaków z keramzytu. Zamki pióro-wpust znacznie ułatwiają i przyspieszają murowanie. CZAMANINEK

powinna wynosić najwyżej 0,20 W/(m²·K), a w przypadku okien 0,9. Problem w tym, że trudno o materiały, które jednocześnie cechuje wymagana wytrzymałość i tak dobry współczynnik izolacyjności cieplnej. Aby spełnić te oczekiwania, zazwyczaj stawia się ściany dwu- lub trójwarstwowe. Przegrody jednowarstwowe wykonuje się z materiałów o wysokiej termoizolacyjności i grubości co najmniej 40–50 cm.

– **Akumulacyjność cieplna.** Dobry wskaźnik akumulacyjności, czyli zdolności do magazynowania ciepła, charakteryzuje ściany warstwowe wzniesione z materiałów ciężkich (betonu, silikatów, pełnej cegły) i od zewnątrz zaizolowane grubym ociepleniem. W pomieszczeniach z takimi przegrodami następuje stabilizacja temperatury i efektywniejsze wykorzystanie energii pochodzącej z nasłonecznienia budynku.

– **Izolacyjność akustyczna.** Specjaliści zalecają dążenie do osiągnięcia izolacji akustycznej ścian na poziomie R_w przynajmniej 50 dB. Jeżeli dom stawia się w pobliżu lotniska, linii kolejowej, ruchliwej drogi, rekomendują wzniesienie przegród zewnętrznych trój- albo dwuwarstwowych z materiałów o dużej gęstości i masie (beton, silikaty, pełna cegła). Ponadto lepsza izolacyjność akustyczna cechuje ściany wykończone metodą lekką suchą (czyli z okładziną na ruszcie) niż tynkiem cienkowarstwowym.

– **Paroprzepuszczalność.** Dobrą paroprzepuszczalność wykazują materiały porowate, np. beton komórkowy, oraz włókniste (jak wełna mineralna), czyli m.in. dwuwarstwowa ściana, utworzona z tych materiałów i wykończona tynkiem o wysokiej paroprzepuszczalności. Tę cechę mają również przegrody jednowarstwowe.

– **Szczelność.** Przez prawidłowo wzniesione ściany zewnętrzne powietrze nie przepływa w niekontrolowany sposób. Jest to ważne w kontekście skutecznego działania wentylacji i ucieczki ciepła.

ŚCIANY MUROWANE

Przy wyborze technologii murowania, trzeba określić, czy ściany będą przygotowane z jednej, dwóch czy trzech warstw. Ponieważ żaden z materiałów nie jest idealny, konstruktorzy projektują je tak, aby zagwarantować możliwie najwięcej korzyści. Najmniej

Sławek – Członek Klubu Budujących Dom, ściany stawiał w 2018 r.

Dom: parterowy, o powierzchni 114 m².

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe. Część konstrukcyjna nośna z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm. Ocieplenie ze styropianu o grubości 20 cm. Wysokość ścian na parterze 2,85 m. Wykończenie – od strony zewnętrznej – tynk silikatowy w kolorze białym i antracytowym (RAL 7016), od strony wnętrz – płyty g-k i farba lateksowa.

Decyzja: Nie oszczędzaliśmy, z żoną, przy wznoszeniu ścian zewnętrznych i dachu płaskiego, bo chcieliśmy, żeby były trwałe, wytrzymałe i bardzo ciepłe. Po porównaniu parametrów najpopularniejszych pustaków i bloczków, wybraliśmy produkt premium, czyli nowoczesny materiał ceramiczny, ze znakomitymi właściwościami termoizolacyjnymi. To odmiana opisana jako najbardziej innowacyjna i najcieplejsza w tej grupie wyrobów, z ponadprzeciętnymi parametrami, jeśli chodzi o np. izolacyjność cieplną, wytrzymałość. Wynikało to m.in. z używania w procesie produkcji mieszanki surowcowej, przy której uzyskuje się sieć mikroskopijnych porów, polepszającą współczynnik przewodnictwa cieplnego. Ponadto z formowania ścianek wewnętrznych pustaków w kształt plastra miodu. Przy tak dobrym materiale na warstwę nośną, już nie było konieczne stosowanie ocieplenia w wersji premium – zewnętrzną warstwę ocieplenia utworzyliśmy z dobrego białego styropianu o grubości 20 cm, a nie z np. grafitowego

Rady i przestrogi:

– Wykonawcom, których znaleźliśmy przez pocztę pantoflową, też spodobała się ta wersja pustaków – są bowiem standaryzowane, czyli trzymają fabryczne wymiary (32,5 × 25,0 × 23,5 cm), co ułatwiało wznoszenie równych przegród. Elementy łączyli zaprawą klejową. Kiedy wspomnieliśmy o piance, przyznali się, że dotąd jej nie używali – pozostaliśmy zatem przy zaprawie, którą znają. Nie chcieliśmy, żeby uczyli się na naszej budowie i niszczyli droższy surowiec. Zajmowali się tylko murarką, my zamawialiśmy partiami pustaki (znaleźliśmy hurtownię, w której cena była przystępna). Sprzedawcy zaproponowali nam też prefabrykowane nadproża – kupiliśmy odpowiednie, żeby budowa przebiegała szybciej. Murarze musieli przygotować tylko szalunki i zbrojenie pod wieniec i płaski stropodach. Podobało się nam, że szanują drogie pustaki. Nie wytwarzali dużej ilości odpadów, chociaż przywożono wyroby świeże i przez to bardzo kruche (zauważyliśmy, że kiedy wyschły, mniej się kruszyły – po każdej dostawie, sprawdzaliśmy zafoliowane palety). Kilka miesięcy później inna ekipa ociepliła ściany i otynkowała. Na każdej płycie styropianu rozprowadzała z zaprawy klejowej „wieniec", w środku krzyż po przekątnych. Nie przytwierdzała styropianu dodatkowo kołkami, stosowała za to najlepszy klej.

– Chociaż wybrane pustaki były droższe od typowych, to nie żałujemy zakupu. Ściany są „ciepłe", równe, szczelne, bez pęknięć. Dobrze tłumią dźwięki z zewnątrz oraz akumulują ciepło. W domu jest przyjemnie w zimie, podczas upałów temperatura nigdy nie przekroczyła 25°C. Niskie rachunki za gaz z sieci (rocznie 2800 zł) świadczą o tym, że nie pomyliliśmy się przy konfigurowaniu składu ścian i innych elementów budynku. Wilgotność powietrza jest stabilna i odpowiednia (jedno z dzieci jest alergikiem), tu istotną rolę odgrywa też wentylacja mechaniczna z rekuperatorem. Drążenie bruzd na instalacje, bądź otworów pod szafki, nie nastręczało trudności – są do tego odpowiednie narzędzia, wiertła i kotwy.

Koszty: materiał i robocizna około 75 000 zł.

Ściany ocieplono białym styropianem i wykończono tynkiem silikatowym.

Część nośną wzniesiono z poryzowanych pustaków ceramicznych.

eprasa.pl 158d4192fe

Jarek – Członek Klubu Budujących Dom, ściany stawiał w 2017 r.

Dom: murowany, dwukondygnacyjny z garażem w bryle; powierzchnia 244 m².
Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe. Część nośna z bloczków silikatowych o grubości 24 cm. Ocieplenie z grafitowego styropianu o grubości 20 cm. Wykończenie ścian – od strony zewnętrznej tynk silikonowy; od strony wnętrz – maszynowy tynk gipsowy (twardy).
Decyzja: Żona i ja poprosiliśmy szwagra architekta o zaprojektowanie bryły prostej, na planie kwadratu 10 × 10 m, z wysokimi ścianami na piętrze. Przyjęliśmy, że mury wzniesiemy z poryzowanych pustaków ceramicznych i budynek wyposażymy w taki sposób, żeby miał parametry energooszczędne (np. zaplanowaliśmy wylanie płyty fundamentowej, zamiast tradycyjnych ław). Jednak wykonawca, którego zatrudniliśmy do postawienia stanu surowego otwartego, zasugerował zastosowanie bloczków silikatowych o grubości 24 cm. Powiedział, że chociaż dla murarzy jest to najgorszy materiał – cechuje go bowiem duża gęstość i ciężar, zatem jest trudny przy przenoszeniu, obróbce, mocno pylący się – to poleca go najbardziej ze względu na wysoką wytrzymałość, akumulacyjność cieplną, izolacyjność akustyczną i odporność ogniową. Wzięliśmy sobie do serca jego radę, przeprowadziliśmy badanie opinii. Wiele osób potwierdzało na forach internetowych, że wyroby z silikatu znakomicie akumulują ciepło, dobrze sprawdzają się przy niskotemperaturowym ogrzewaniu (na obu kondygnacjach zamierzaliśmy założyć wodną podłogówkę, a w łazienkach i garażu – niskotemperaturowe grzejniki). Natomiast w lecie przegrody z nich wzniesione chronią przed gorącem. Często podkreślali też to, że wytwarza się je z surowców naturalnych. W 2017 r. cena dobrych pustaków z poryzowanej ceramiki i bloczków silikatowych od markowego producenta (chcieliśmy budulec o sprawdzonej jakości, równy) była podobna, więc ostatecznie zdecydowaliśmy się na te drugie. I nie żałujemy – chociaż dom jest dość obszerny, to ekonomiczny w eksploatacji. Do ocieplenia muru przeznaczyliśmy grafitowy styropian o grubości 20 cm. Oszczędzanie na termoizolacji nie ma sensu.
Rady i przestrogi:
– Czteroosobowa ekipa murarzy, znaleziona przez forum budowlane, nie zawiodła. Potrafiła korzystać z elementów z silikatu (współpracowała ze znanym producentem), miała profesjonalny sprzęt. Wznosiła ściany szybko, starannie, czysto. Do łączenia bloczków używała systemowej zaprawy klejowej. Zamawiała materiały (w tym gotowe nadproża) w małych partiach (dbała, żeby nie ukradziono ich z budowy). Kiedy warstwa nośna wyschła (niestety, silikaty chłoną wilgoć), zleciliśmy tynkarzom położenie styropianu (na klej i kołki) i wykończanie elewacji. Wybraliśmy tynk silikonowy w kremowym odcieniu, fakturę baranek 1,5 mm.
– Wcześniej mieszkaliśmy w domu, którego ściany wzniesiono z gazobetonu, w porównaniu z obecnym to przepaść. Szczególnie odczuwalna jest pod względem akumulacji ciepła (w 2021 r. za całoroczne zużycie gazu z sieci zapłaciliśmy 3500 zł) i ochrony przed upałem (utrzymuje się stale temperatura około 24°C), również jeśli chodzi o tłumienie hałasu z zewnątrz i wilgotność we wnętrzu. Silikat górą! Polecam go każdemu, choć wadą jest wysoka cena. Drugą – trudne wyrabianie bruzd instalacyjnych.
Koszty: materiały na obie części muru około 70 000 zł, robocizna około 70 000 zł.

Ściany wykończono tynkiem silikonowym.

Proste dwuwarstwowe mury wzniesiono z bloczków silikatowych.

Ściany murowane z pustaków z ceramiki poryzowanej. Ważnym elementem systemu są prefabrykowane nadproża. WIENERBERGER

zwolenników mają przegrody murowane jednowarstwowe, gdyż nadal wielu inwestorom wydaje się, że nie mogą być dostatecznie ciepłe i dźwiękoszczelne. Nie jest to prawda, jeśli spełni się niżej opisane warunki.

Jednowarstwowe. Muszą być wzniesione z materiału o wysokiej izolacyjności cieplnej oraz wykonane bardzo starannie. Korzysta się na ogół z ceramiki poryzowanej, bloczków z betonu komórkowego lub pustaków z wkładkami z materiału izolacyjnego (wełna mineralna, styropian), ponieważ te elementy, przy rozsądnej grubości muru, uzyskują zalecaną przepisami wartość współczynnika *U* do 0,20 W/(m²·K). Żeby jednak ściany spełniały warunki dobrej izolacji cieplnej, muszą być pozbawione mostków termicznych i jednorodne. Osiąga się to, łącząc elementy muru na pióro i wpust, zaprawą cienkowarstwową klejową albo pianką poliuretanową. Natomiast w odniesieniu do wylewanych z betonu, na miejscu, wieńców i nadproży – używając ocieplonych systemowych kształtek szalunkowych. Te przegrody przykrywa się tradycyjnym tynkiem cementowo-wapiennym lub tynkiem cienkowarstwowym.

Dwuwarstwowe. Obecnie najwięcej budynków jednorodzinnych ma mury dwuwarstwowe. Powodów wybrania właśnie tej technologii jest kilka. Najważniejszy to taki, że można wznieść część konstrukcyjną (nośną) niemal z każdego materiału – pustaków ceramicznych (tradycyjnych albo poryzowanych), betonowych, keramzytobetonowych; bloczków – z betonu komórkowego, silikatowych. Używa się materiałów o umiarkowanej grubości 18–25 cm. Kolejny powód to możliwość rozłożenia w czasie kosztów realizacji (zewnętrzną część termoizolacyjną nieraz dodaje się dopiero po wykończeniu wnętrz, bądź w innej fazie budowy). Następny jest taki, że ściany szybko wykona każdy wyszkolony pracownik. W porównaniu z przegrodami trójwarstwowymi, dwuwarstwowe charakteryzują się jednak gorszą izolacyjnością akustyczną i odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Mają natomiast podobne właściwości izolacji cieplnej. Osłonę ścian zewnętrznych przygotowuje się z płyt styropianowych lub wełny mineralnej i przytwierdza się je metodą ETICS (bezspoinowy system ocieplenia), który zapobiega tworzeniu się mostków termicznych. Za zalecaną grubość tej części uznaje się 20 cm, bo przy zastosowaniu typowych materiałów na warstwę konstrukcyjną – bez trudu osiąga się przenikalność cieplną ściany ok. 0,20 W/(m²·K), a mocowanie jej jest łatwe.

Trójwarstwowe. Chociaż ściany trójwarstwowe wyjątkowo dobrze wypełniają zadania, przypisane przegrodom zewnętrznym,

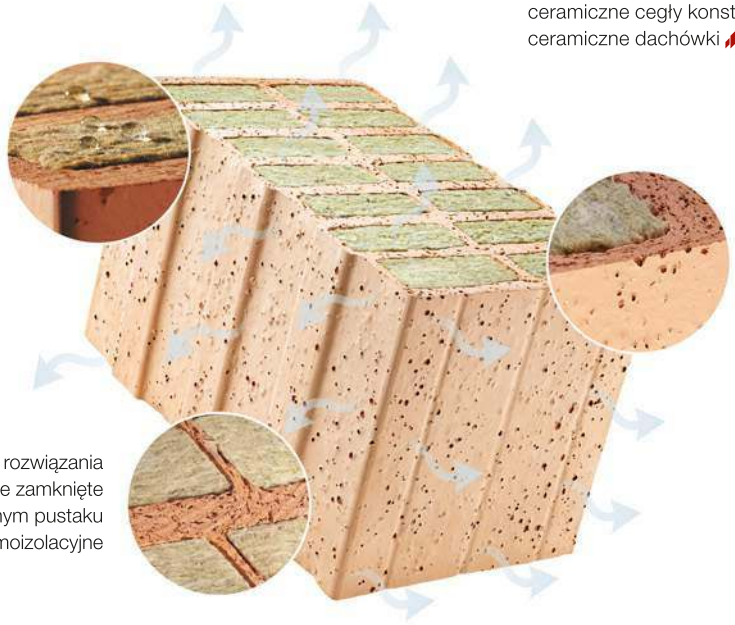
eprasa.pl 158d4192fe

Wienerberger 200 lat innowacji

Wienerberger to wiodący na świecie producent systemów budowlanych. Firma obecna na polskim rynku od ponad 25 lat dostarcza swoim klientom ceramiczne, kompleksowe rozwiązania do realizacji inwestycji na najwyższym poziomie. Marka Wienerberger to ekologiczny synonim jakości, łączący innowacyjne technologie z dwustuletnią tradycją.

Na polskim rynku Wienerberger oferuje trzy grupy produktów: ceramiczne cegły konstrukcyjne i stropy **Porotherm**, ceramiczne dachówki **Koramic** i cegły klinkierowe **Terca**.

Sucha technologia.
Pustak ceramiczny + naturalna wełna mineralna + zaprawa Porotherm Dryfix, to idealny przepis na suche ściany w zdrowym domu



Ciepła i „oddychająca" ściana.
Ocieplenie z wełny wypełniające ceramikę pozwala na rezygnację z termoizolacji od zewnątrz i zachowanie paroprzepuszczalności ściany

Najwyższa trwałość rozwiązania – miękkie ocieplenie zamknięte w twardej ceramice łączy w jednym pustaku funkcje konstrukcyjne i termoizolacyjne

U ściany
gr. 42,5 cm bez tynku
0,17
W/(m²K)

Porotherm D 42,5 T Dryfix – najcieplejsza ceramiczna ściana jednowarstwowa Porotherm

Brak wilgoci

Ściana Porotherm Dryfix jest zupełnie pozbawiona wody.

- **Bez pleśni i grzybów** - zmniejszenie do minimum ryzyka wystąpienia wilgoci i zagrzybień wywołujących alergie.
- **Brak mokrej zaprawy** - skuteczniejsze utrzymanie porządku na placu budowy dzięki wyeliminowaniu mokrej zaprawy i sprzętu do jej przygotowania.

Oszczędność czasu

- **Murowanie przy temperaturze do -5°C** - wydłużony sezon budowlany dzięki możliwości murowania również zimą.
- **Wytrzymałość** - pełna wytrzymałość ściany po 24 godzinach, a nie po 28 dniach.
- **Krótszy czas budowy** - murowanie nawet 2 razy szybsze niż przy użyciu zaprawy tradycyjnej.

Oszczędność pieniędzy

- **Brak kosztów energii** związanych z osuszaniem murów.
- **Nie wymaga wody i prądu**, co znacznie obniża rachunki
- **2 razy szybsze murowanie** to niższy koszt robocizny.
- **Zaprawa bezpłatnie** dodawana do pustaków Porotherm Dryfix.

Energooszczędność

Stateczność cieplna

Zdrowy mikroklimat

eprasa.pl 158d4192fe

Giesia – Czytelniczka Budujemy Dom, ściany stawiała w 1998 r.

Dom: parterowy; powierzchnia 95 m² oraz ogród zimowy 40 m².
Ściany zewnętrzne: wzniesione według technologii szkieletu drewnianego z kantówki sosnowej o grubości 20 x 20 cm, wewnątrz ocieplenie z wełny mineralnej i folii budowlanych, na zewnątrz oblicówka z desek, łączona na felc. W 2014 r. przy istniejącej elewacji postawiono słupki konstrukcyjne z kantówki modrzewiowej, między nimi ułożono ocieplenie z wełny mineralnej o grubości 10 cm i przykryto szalunkiem z desek modrzewiowych o grubości 4 cm. Deski uszczelniono warkoczem ze sznurka.
Decyzja: Kupiłam działkę z podmokłym gruntem, dlatego zdecydowałam się na dom stawiany według metody lekkiej konstrukcji szkieletowej, na podniesionych ławach fundamentowych – murowany byłby cięższy, trzeba byłoby wykonać droższe fundamenty. Do wzniesienia tzw. kanadyjczyka zachęciły mnie dość niskie koszty inwestycyjne i szybkość budowania, ściany były gotowe po trzech tygodniach. Przyznaję, z niechęcią zrezygnowałam wtedy z wykorzystania bali (domy z nich podobają mi się najbardziej), lecz ten materiał okazał się dla mnie zbyt drogi. Postarałam się natomiast o to, żeby dobrze imitowała go zewnętrzna oblicówka z desek. Najlepszy efekt estetyczny uzyskałam jednak dopiero po kilkunastu latach, w trakcie modernizacji ścian. Musiałam je dodatkowo ocieplić, bo wcześniej wykonawcy źle położyli wełnę mineralną. Nie przywiązali jej do konstrukcji, zatem osiadła ona pod własnym ciężarem. W wyniku tego, trudno było ogrzać wnętrze (szczególnie przy mroźnym wietrze z północy lub wschodu), w lecie szybko stawało się gorące. Mój brat stolarz stwierdził, że koniecznie trzeba temu zaradzić.
Rady i przestrogi:
– Brat orzekł, że najprościej będzie dobudować nową część ściany wokół elewacji, wykorzystując tę samą technologię, co poprzednicy. Przywiózł z południa kraju piękne wysuszone drewno modrzewiowe na konstrukcję i elewację. Na termoizolację użył wełny mineralnej, lecz starannie zabezpieczył ją linkami przed osuwaniem się. Wiedział, że zależy mi na uzyskaniu podobieństwa do domów z bali, dlatego wybrał dechy z widocznym usłojeniem i wykonał z nich oblicówkę. Uszczelnił ją dekoracyjnym warkoczem ze sznurka. Na narożnikach budynku uformował z grubego drewna elementy, imitujące lite bale. Pracował z pomocnikiem przez 12 dni. Ja pomalowałam elementy dwa razy bejcą w kolorze Bielony Dąb (poprzednio fasada miała rudy kolor, ta jasna i ozdobiona warkoczami jest ładniejsza). Przeprowadzeniem modernizacji osiągnęłam wiele korzyści. We wnętrzu jest znacząco cieplej i ciszej, niż wcześniej, ponieważ ściany mają obecnie grubość 40 cm, a nie 25 cm. Są też szczelniejsze. W trakcie pierwszej zimy po remoncie, wydałam na ogrzewanie o połowę mniej, niż wcześniej. Minęło już osiem lat, lecz nie zauważyłam niekorzystnych zmian, dotyczących właściwości przegród. W 2020 r. odświeżyłam elewację taką samą bejcą, jak poprzednio, ponieważ w tym kolorze wygląda świeżo i czysto.
Koszty: ściany z robocizną (podczas budowy) 27 000 zł; modernizacja 15 000 zł; odświeżenie bejcą 400 zł.

W trakcie termoizolacji ścian ułożono oblicówkę z desek modrzewiowych i pomalowano bejcą (bielony dąb).

Deski oblicówki uszczelniono sznurem, na narożnikach wykonano elementy imitujące grube bale.

to nie są powszechnie wznoszone. Dzieje się tak ze względu na pracochłonne i dość skomplikowane wykonawstwo oraz wysoki koszt inwestycyjny (szczególnie wtedy, gdy na część elewacyjną wybrano drogie cegły klinkierowe). Do głównych zalet takich przegród należą odpowiednia wytrzymałość, wysoka izolacyjność akustyczna i ciepłochronność, odporność na ogień, trwałość i estetyka elewacji (jeśli zostanie utworzona z cegły klinkierowej, silikatowej, lub elewacyjnych bloczków betonowych).

Takie ściany można zbudować w jednym etapie, stawiając:
– warstwę nośną, o grubości 18–20 cm, z pustaków ceramicznych albo keramzytobetonowych, bądź z bloczków betonu komórkowego albo wapienno-piaskowych; elementy muru łączy się tradycyjną zaprawą cementowo-wapienną;
– ocieplenie ze styropianu, najczęściej o grubości do 20 cm;
– warstwę zewnętrzną muru o grubości do 12 cm – z cegieł, które pozostawia się bez tynku (klinkierowe, silikatowe), lub z innych materiałów (cienkie pustaki, zwykłe cegły ceramiczne), które trzeba przykryć tynkiem cienkowarstwowym lub tradycyjnym (cementowo-wapiennym). Część elewacyjną i konstrukcyjną łączy się kotwami, umieszczając je w spoinach poziomych.

Metoda dwuetapowa polega na:
– wzniesieniu warstwy nośnej, a po przykryciu budynku dachem
– przytwierdzeniu do niej wełny mineralnej, przy użyciu kotew z talerzykami dociskowymi;
– następnie wymurowaniu warstwy elewacyjnej z cegieł klinkierowych, silikatowych, pustaków betonowych, z pozostawieniem między nią i ociepleniem szczeliny o grubości 3 cm; w dolnym pasie cegieł umieszcza się puszki z otworami, umożliwiające prawidłową cyrkulację powietrza w ścianie i odprowadzenie wilgoci.

ŚCIANY SZKIELETOWE

Szkielet tego rodzaju przegród buduje się z elementów drewnianych lub profili stalowych, usztywnia poszyciem – najpowszechniej z płyt drewnopochodnych – i wypełnia wełną mineralną. Od strony wnętrz układa się folię paroprzepuszczalną i na ogół przykrywa ścianę płytami g-k. Najpopularniejszym sposobem wykończenia takich przegród od zewnątrz jest ułożenie oblicówki (szalówki) z drewna albo sidingu. Często stosuje się także tynk, ale dopiero po zamocowaniu dodatkowej warstwy ocieplenia.

Ściany szkieletowe wykazują niską zdolność akumulowania ciepła z powodu niewielkiej masy. Budynek szybciej, niż murowany o takiej samej izolacyjności ścian, nagrzewa się i stygnie. W celu zakumulowania ciepła, warto wymurować masywne ściany wewnętrzne oraz ułożyć ogrzewanie podłogowe z grubą wylewką.

ŚCIANY PREFABRYKOWANE

Wykonuje się je zazwyczaj z wielkowymiarowych elementów, np. z keramzytobetonu, ocieplonych wełną mineralną. Do ich transportu potrzebne są samochody ciężarowe, a do montażu – dźwig.

ŚCIANY Z KSZTAŁTEK STYROPIANOWYCH

Takie przegrody „rosną" rzędami. Poszczególne elementy (mogą mieć różną grubość i izolacyjność cieplną) łączy się zamkami, w przygotowane systemowe otwory wsuwa zbrojenie i zalewa betonem. Kiedy beton zwiąże, układa się kilka następnych poziomów i powtarza czynności. Zaletą technologii jest dobra termoizolacja przegród.

eprasa.pl 158d4192fe

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 158d4192fe

Wykorzystanie wody deszczowej

Lilianna Jampolska

Z uwagi na powtarzające się długie okresy suszy i wciąż powiększający się w Polsce deficyt wody, gromadzenie deszczówki staje się istotnym elementem wyposażenia ogrodów. Najlepiej magazynować ją w odpowiednim zbiorniku, naziemnym lub podziemnym, następnie przeznaczyć do podlewania roślin lub rozmaitych prac porządkowych. Tak postępują nasi Rozmówcy.

Deszczówka to cenny darmowy surowiec. Szacuje się, że wykorzystując ją w budynku jednorodzinnym i jego otoczeniu, można zmniejszyć zużycie wody wodociągowej nawet o ponad 50%. Dzięki temu oszczędza się coraz bardziej deficytową i drogą wodę pitną. Dlaczego należy dołożyć wszelkich starań, żeby oszczędniej gospodarować wodą z kranu? Ponieważ specjaliści obliczyli, że na każdego Polaka rocznie przypada jej 1600 m^3, podczas gdy średnio na przeciętnego Europejczyka 4500 m^3, alarmują także o coraz intensywniejszym kurczeniu się w naszym kraju jej dostępnych zasobów.

DLACZEGO NIE MARNOTRAWIĆ DESZCZÓWKI

Suszę (deficyt wody) wywołują rozmaite czynniki niezależne od człowieka (zalicza się do nich położenie geograficzne, warunki geologiczne), ale wiele z nich wynika wprost z naszego nieekologicznego postępowania, na skutek którego dochodzi do ocieplania się klimatu. Z tym globalnym niekorzystnym procesem bezpośrednio powiązana jest zmiana częstotliwości i intensywności opadów – obecnie zdarzają się rzadko, za to przybierają postać gwałtownych burz z ulewami. Niestety, kiedy nagle wody jest zbyt dużo, na dodatek spada bardzo gwałtownie, wysuszony wcześniej grunt wchłania ją tylko w niewielkim stopniu (w wyniku tego brakuje jej potem roślinom na polach i w ogrodach) – większa część po prostu spływa do rowów melioracyjnych, albo do kanalizacji, dalej do rzek i mórz. Natomiast nawet podczas intensywnych burz można ją skierować – z dachu domu, przez rynny i rury spustowe – do zbiornika o odpowiedniej wielkości (naziemnego lub podziemnego). Przedstawione niżej liczby dobitnie wykazują,

Natalia – Członkini Klubu Budujących Dom, zbiorników na deszczówkę używa od 2020 r.

Dom: powierzchnia 460 m^2. Dach – wielospadowy, o powierzchni 440 m^2. Działka – 2000 m^2, grunt piaszczysty.

Przeznaczenie deszczówki: część zbierana w zbiornikach do podlewania roślin, część rozsączana w gruncie. **Elementy systemu** – 2 naziemne zbiorniki o pojemności 240 i 2 o pojemności 360 l; perforowane rury drenażowe o średnicy 100 mm podłączone do rur spustowych z dolnymi wpustami odpływowymi.

Decyzja: Kiedy w 2020 r. założyłam warzywnik, zorientowałam się, że krany i węże do podlewania znajdują się dokładnie po przeciwległej stronie domu. Pomyślałam wtedy, że ze względu na dobro roślin (służy im woda miękka i ogrzana), powinnam podlewać je deszczówką. W hipermarkecie budowlanym kupiłam dwa plastikowe zbiorniki po 240 l, przeznaczone do zamontowania przy rurach spustowych, i poprosiłam ogrodnika o ich dodanie od strony kwatery warzywnej. Już po pierwszym deszczu stało się jasne, że zapełniają się bardzo szybko (przy średnio mocnym opadzie po 30 minutach). To dlatego, że wielospadowy dach jest obszerny – nawet biorąc pod uwagę połowę jego powierzchni, spływa z niego dużo wody. Przy każdej intensywnej ulewie, dwie „beczki" przelewały się, a w okresie bez opadów, stały puste. Zgromadzoną wodę prędko zużywałam, ponieważ warzywnik zajmuje powierzchnię 50 m^2, są w nim podwyższone grządki w skrzyniach, w których ziemia szybko wysycha. W następnym roku ulepszyłam system gromadzenia deszczówki – kupiłam kolejne dwa zbiorniki naziemne (większe). Zadbałam, żeby prezentowały się estetycznie.

Rady i przestrogi:

– Dwa istniejące mniejsze zbiorniki (to model mniej dekoracyjny) przeniosłam pod świeżo zbudowaną szklarnię o wymiarach 2,80 × 6,60 m, na której celowo zaprojektowałam dwuspadowy dach oraz rynny i rury spustowe. Natomiast nowe, w kształcie amfory, ulokowałam przy domu. Wszystkie są czarne, bo w takich woda się szybciej ogrzewa, ponadto bardziej pasują do kolorystyki budynku i małej architektury ogrodowej. Poprzedni rok pokazał, że przy czterech zasobnikach (2 × 240 l i 2 × 360 l), deszczówki wystarcza do uprawiania roślin użytkowych, nie planuję dodawania kolejnych rezerwuarów. Ich obsługa nie jest uciążliwa. Wodę spuszczam do konewki przez kran (u dołu beczki) i krótki wąż. Przed zimą opróżniam je (też przez kran) i przechowuję w pozycji do góry dnem, np. pod dachem w szklarni (nie zostawiam ich na zewnątrz, są lekkie i porwałaby je wichura). Środkowe łapacze wody z koszyczkiem/filtrem, które osadza się w rurze spustowej nad zbiornikiem deszczówki, muszę często czyścić. Czopują je bowiem spadające liście, gałązki i nasiona brzóz, które rosną przy domu. Przy gwałtownym opadzie zdarzyło się, że zablokowany fragment rury z łapaczem oderwał się z dużą mocą. Tego rodzaju naziemne wyroby są tanie, łatwo je zamontować i obsługiwać.

Koszty: zbiornik naziemny 240 l za 140 zł/szt., większy 360 l – 230 zł/szt.

Naziemne zbiorniki 360 l podłączono do rur spustowych przy budynku.

Zbiorniki 240 l łapią wodę z dachu szklarni (w warzywniku).

eprasa.pl 158d4192fe

Wyłapywacz deszczówki zamontowany na rurze spustowej. Po otwarciu klapy woda wypływa na zewnątrz, można ją zmagazynować i wykorzystać.
GALECO

dlaczego powinno się magazynować deszczówkę i do jakich celów wykorzystywać.

Codzienną dystrybucję wody w typowym gospodarstwie domowym ilustrują następujące obliczenia. W ciągu 24 godzin zużywa się około 150 litrów na osobę, a szczegółowo na:
– cele spożywcze 5 l;
– mycie naczyń 12 l;
– higienę osobistą 50 l;
– spłukiwanie toalety 40 l;
– pranie, mycie samochodu, porządki w domu i ogrodzie 40 l.
Jeżeli zatem używamy tylko wody wodociągowej – wcześniej zaczerpniętej z ujęcia głębinowego oraz starannie uzdatnionej i skontrolowanej przez służby wodociągowe – pod własnym dachem i w ogrodzie aż połowę drogocennej cieczy marnotrawimy na cele gospodarcze, na które z powodzeniem moglibyśmy przeznaczyć deszczówkę. Jest oczywiste, że słusznie oczekujemy wysokiej jakości, jeśli używamy „kranówki" do picia i gotowania posiłków, a nawet mycia się i kąpieli. Jednak czy nie trwonimy jej wysokich parametrów, ludzkiego wkładu pracy i kosztów włożonych w uzdatnianie, gdy spłukujemy nią sedesy, albo stosujemy do mycia samochodu i podlewania ogrodu? Inaczej ujmując – zamiast wykorzystywać tylko cenne zasoby głębinowe, koniecznie powinniśmy włączyć do użytku wodę powierzchniową.

JESZCZE O POŻYTKACH Z DESZCZÓWKI

Łapiąc i zagospodarowując wodę płynącą z dachu, postępuje się ekologicznie i ekonomicznie. Po pierwsze, deszczówka jest darmowa. Podlewanie nią roślin i trawnika pozwala znacząco ograniczyć zużycie tej czerpanej z wodociągu (lub studni), a co za tym idzie – zmniejszyć comiesięczne opłaty. Po drugie, jest to woda miękka, o niskiej zawartości wapnia i magnezu, więc dobrze reagują na nią rośliny i całe naturalne środowisko. Na powierzchniach mytych nią, nie pozostają osady mineralne i zacieki – świetnie nadaje się więc do pielęgnacji samochodów i jednośladów, nawierzchni utwardzonych, tarasu, mebli ogrodowych itp. Po trzecie, dla wielu osób istotne jest to, że podczas suszy posiadanie zapasu wody opadowej może ich uniezależnić od okresowych odgórnych zakazów stosowania uzdatnionej wody wodociągowej w ogrodzie (muszą najpierw, oczywiście, postarać się o odpowiednio duży zbiornik i np. ulokować go pod powierzchnią gruntu, na rozległych działkach dobrym pomysłem jest kierowanie deszczówki do oczka wodnego i w razie potrzeby wypompowywanie jej do podlewania). Po czwarte, retencjonowanie deszczówki nawet na małą skalę (tylko w obrębie posesji) jest korzystne dla środowiska naturalne-

Maciek i Paweł – Czytelnicy Budujemy Dom, zbiorników na deszczówkę używają od 2019 r.

Dom: powierzchnia 226 m^2. Dach – dwuspadowy, o powierzchni 254 m^2. Działka – 2900 m^2, grunt niejednorodny, głównie ilasty.
Przeznaczenie deszczówki: do podlewania ogrodu, układ podłączony do automatycznego systemu nawadniania. **Elementy systemu** – podziemny zbiornik z tworzywa sztucznego o pojemności 10 m^3, studzienka rewizyjna, instalacja kanalizacji deszczowej wykonana z rur PVC o średnicy 110 mm, pompy, pływakowy czujnik zapełnienia, automatyczne regulatory itp.
Decyzja: Maciek – Z uwagi na konieczność chronienia działki przed podtopieniami, które pojawiają się w okolicy okresowo na wiosnę oraz po ulewnych burzach, albo długotrwałych opadach, już podczas budowy domu postanowiłem skierować deszczówkę z dachu (ma 254 m^2) do dużego podziemnego zbiornika. Chciałem ją stosować do podlewania dużego ogrodu o powierzchni 2900 m^2 i w ten sposób obniżyć koszty jego utrzymania – gdybym to robił tylko wodą z wodociągu, byłoby drogo i nieekologicznie. Zamontowanie zbiornika oraz rozprowadzenie instalacji automatycznego podlewania zleciłem firmie ogrodniczej, bo zależało mi na połączeniu tych obu układów i zautomatyzowaniu ich obsługi. Główna ogrodniczka dobrała odpowiedni zbiornik i osprzęt, poprowadziła też, z rur kanalizacyjnych z PVC o przekroju 110 mm, podziemną szczelną instalację kanalizacji deszczowej, która odbiera wodę opadową z dolnych wpustów odpływowych przy czterech rurach spustowych.
Rady i przestrogi:
– **Paweł:** Kiedy, przed budową domu, zleciłem geotechniczne badanie, woda podskórna pojawiła się już na głębokości 40 cm. Ekipa, wkopując zbiornik wyprodukowany z tworzywa sztucznego, musiała zatem dobrze go zabezpieczyć przed parciem wód gruntowych. Przy pomocy koparko-ładowarki przygotowała, w dniu poprzedzającym jego przywiezienie i w odległości 3 m od budynku, wykop o wymiarach 10 × 6 × 3,5 m. Przy takiej jego głębokości, mogła zasobnik dobrze zakotwiczyć i przykryć grubą warstwą ziemi oraz z odpowiednim spadkiem poprowadzić, do niego i do studzienki rewizyjnej, rury kanalizacji deszczowej. Przed zasypaniem, napełniła go wodą, na wlocie założyła filtr, podłączyła osprzęt. System podlewania skonfigurowała w taki sposób, żeby pompa pobierała z niego deszczówkę i kierowała do poszczególnych sekcji ze zraszaczami wynurzalnymi, lub liniami kroplującymi. Kiedy jej brakuje w okresie suszy (pokazuje to pływakowy czujnik zapełnienia), uruchamia się pompa dolewająca do rezerwuaru „wodociągówkę". Natomiast w okresie długotrwałych opadów w lecie inicjuje się dodatkowe podlewanie ogrodu. W zimie nadmiar deszczówki wypływa, przez otwór przelewowy, na poletko rozsączające (pod trawnikiem). Na początku musieliśmy interweniować, bo zamontowano wadliwą pompę samozasysającą (na kilka dni zainstalowano inną), po naprawie działa bezawaryjnie. Po pierwszej zimie osiadła ziemia w obrębie wykopu ze zbiornikiem, wykonawcy ją uzupełnili i naprawili trawnik.
– Korzystanie z systemu magazynowania deszczówki obniża koszty podlewania. Przy obecnej aurze, żałuję nawet, że zbiornik ma pojemność tylko 10 m^3, zamiast 20–30 m^3. Stacja automatycznego sterowania systemem podlewania znajduje się w kotłowni. Na niej widać, jak działa on w danym momencie, w jakiej sekcji jest awaria itp. Można zarządzać nią ręcznie (np. niekiedy potrzebne jest dodatkowe podlewanie w danym miejscu ogrodu), lecz częściej używam aplikacji na smartfon.
Koszty: zbiornik, osprzęt, automatyczne sterowanie, montaż 10 000 zł + osprzęt do systemu podlewania.

Pod trawnikiem wkopano szczelny podziemny zbiornik z PVC (10 m^3), przed nim – studzienkę rewizyjną.

Osprzęt w studzience rewizyjnej.

eprasa.pl 15

Bartek – Czytelnik Budujemy Dom, zbiorników na deszczówkę używa od 2020 r.

Dom: powierzchnia 127 m^2. Dach – kopertowy, o powierzchni 250 m^2. Grunt – ilasty, okresowo podmokły.

Przeznaczenie deszczówki: gromadzona na krótko, powoli rozsączana w gruncie (do podlania trawnika). **Elementy systemu** – 5 tuneli rozsączających o różnej długości, złożonych np. z 3, 4, 5, 9 członów (każdy człon o wymiarach 1160 x 800 x 510 mm).

Decyzja: Podczas wyposażania parterowego domu, zwieńczonego dość obszernym wielospadowym dachem (o powierzchni ponad 250 m^2), koniecznie musiałem rozwiązać problem spływającej z niego deszczówki – to dlatego, że posesja ma ilasty grunt i rozciąga się w zagłębieniu terenu, ponadto przy parku krajobrazowym. Z tego powodu nawiązałem kontakt z pracownikiem nadleśnictwa i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (w jednej osobie) i poprosiłem o wskazanie najlepszego systemu do zagospodarowania wody opadowej na mojej działce. To on polecił firmę, zajmującą się montażem systemów retencyjno-rozsączających i biologicznych oczyszczalni ścieków (też musiałem ją mieć przy domu). Wykonawcy zaproponowali, żeby wodę opadową, spływającą z pięciu rur spustowych przy dachu, odprowadzać do tuneli z tworzywa sztucznego. Umożliwiają bowiem szybkie odbieranie dużej ilości cieczy (jeden moduł ma pojemność 300 l, lecz można łączyć kilka, nawet kilkanaście takich elementów, zwiększając tym samym pojemność układu retencyjno-rozsączającego) – następnie rozsączanie jej w gruncie. Według tej technologii, jedno- lub wieloczłonowe ażurowe tunele należy owinąć gęstą geowłókniną, zakopać w ziemi na wskazanej głębokości (i na warstwie przepuszczalnej), dzięki czemu na krótko akumulują wodę opadową, powoli oddając ją do gruntu. U mnie takie rozwiązanie wspiera nawadnianie trawnika, natomiast do podlewania innych partii ogrodu wykorzystuję wodę ze studni i automatyczne zraszacze. Stosując taki mieszany sposób, choć trochę zmniejszam zużycie wody głębinowej.

Rady i przestrogi:

– Układ zagospodarowania deszczówki zamontowali ci sami wykonawcy, którzy zajmowali się wykonaniem oczyszczalni ścieków. Dostarczyli wszystkie elementy obu układów tym samym transportem, jednak w umówionym dniu sam musiałem zorganizować koparko-ładowarkę oraz dostawę 30 t żwiru 8/16 lub 16/32. Szybko i fachowo zrealizowali usługę, w tym dopasowali długość tuneli do wielkości i nachylenia dachu w danym miejscu budynku i ilości rur spustowych. Do każdej z pięciu takich rur, zakończonej wpustem odpływowym z koszyczkiem, podłączyli rury kanalizacji deszczowej o średnicy 110 mm i doprowadzili je do tuneli o różnej długości. Największy, uformowany z 9 członów, ma pojemność 2700 l (9 × 300 l) i znajduje się we frontowej części działki. Cztery mniejsze – powstały z 3, 4, albo 5 modułów. Przy przygotowywaniu pięciu wykopów o głębokości około 1 m,

Wykopy pod tunele retencyjno-rozsączające, o głębokości 1 m, wykonano przy pomocy koparko-ładowarki.

Podziemny zbiornik na deszczówkę o pojemności 5000 l. GRAF POLSKA

go, gdyż zmniejsza się ryzyko podtopień po ulewach i burzach, spowalnia się spływ opadów do rzek i mórz.

Oprócz tego, po wykonaniu osobnej instalacji z systemem filtrów i hydroforem, możliwe jest dostarczenie jej do budynku mieszkalnego i wykorzystanie np. do prania, spłukiwania sedesów, sprzątania, mycia okien. To znacząco odciąża kanalizację zbiorczą, poza tym do tego rodzaju wody dozuje się wyraźnie mniejsze ilości środków piorących i myjących.

RZĄDOWY PROGRAM „MOJA WODA"

Z powodu wciąż postępującego kryzysu hydrologicznego w Polsce, już nie tylko ekolodzy apelują, żeby zagospodarowywać dosłownie każdą kroplę wody, płynącą z nieba. Rząd również mobilizuje do tego – np. uruchomił celowy program dotacyjny.

Program nazwano „Moja Woda" i skierowano do właścicieli domów jednorodzinnych. Zachęca się w nim do zatrzymania wody opadowej i roztopowej poprzez budowanie na posiadanych działkach małych zbiorników retencyjnych lub specjalistycznych systemów do jej zmagazynowania i zagospodarowania. Uczestnicy mogą liczyć na sfinansowanie, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, nawet 80% kosztów kwalifikowanych inwestycji (nie więcej niż 5000 zł), polegającej na wykonaniu naziemnych albo podziemnych zbiorników na deszczówkę, oczek wodnych, systemów rozsączeniowych oraz systemów rozprowadzających zgromadzoną wodę w obrębie parceli. Pierwsza edycja programu odbyła się wiosną 2020 r. (złożono wtedy około 25 tysięcy wniosków na kwotę 100 mln zł), druga w okresie marzec–czerwiec 2021 r., natomiast realizację kolejnych naborów zapowiedziano do 30 czerwca 2024 r.

ZBIORNIKI PRZY RURACH SPUSTOWYCH

Tego rodzaju wyroby na ogół są wykonane z lekkiego polietylenu PE lub polipropylenu PU, ewentualnie drewna, metalu. W bogatym wzornictwie przeważają wersje dekoracyjne, w formie np. beczek, donic, cylindrów, albo imitujące głaz, pień drzewa. Dostępne są zbiorniki o pojemności 200–1500 l, największą popularność zdobyły te na 300–400 l. Jednak istotny jest fakt, że obudowa nie przepuszcza promieni słonecznych, zatem w zmagazynowanej wodzie nie rozwijają się mikroorganizmy. Warto zastosować te z nich, które zawierają prosty mechaniczny filtr na wlocie (w zbieraczu), kran u dołu beczki (przydaje się do napełnienia konewki lub podłączenia węża) oraz zaślepiony odpływ przy dnie (służy do spuszczenia wody na zimę). Czerpanie deszczówki najczęściej odbywa się ręcznie, ale właściciele największych rezerwuarów wolą zmechanizować ten proces, czyli po-

eprasa.pl 158d4192fe

sługiwać się pompą i wyciągać wodę pod ciśnieniem, korzystając dodatkowo z węża i dobranych końcówek nawadniających.

ZBIORNIKI PODZIEMNE

Jeżeli dach domu jest rozległy, to spływającą z niego deszczówkę najlepiej zgromadzić w dużym wkopanym zasobniku. Największą zaletą jest wtedy oszczędność miejsca na działce i nie oszpecanie jej, szczególnie jeśli właściciele wybiorą model o pojemności liczonej w tysiącach litrów (np. 3 tys. l, czyli 3 m^3). Takie obiekty lokuje się z dala od drzew, pod podjazdem lub trawnikiem. Warianty podziemne produkuje się ze zbrojonego betonu albo tworzywa sztucznego. Te pierwsze są bardzo ciężkie, więc do ich osadzenia w wykopie potrzebny będzie dźwig (i koparko-ładowarka do zrobienia wykopu). Natomiast te drugie, znacznie lżejsze, należy solidnie zakotwiczyć w podłożu – z uwagi na dużą siłę parcia wód gruntowych. Pożądanym elementem składowym takich urządzeń (bez względu na materiał, z którego je wykonano) jest filtr, ulokowany na wlocie (do zatrzymania zanieczyszczeń), oraz przelew (przez niego nadmiar cieczy wypłynie do dalszego układu rozsączającego). Tak dużo zmagazynowanej deszczówki trudno, oczywiście, wyciągać ręcznie, więc kolejnym niezbędnym osprzętem jest pompa (zatapialna lub samozasysająca) i akcesoria do nawadniania ogrodu lub przekazywania wody dalej, w celu umycia podjazdu lub samochodu.

DOMOWA INSTALACJA WYKORZYSTUJĄCA DESZCZÓWKĘ

Żeby deszczówka popłynęła w budynku i służyła mieszkańcom do wykonywania określonych czynności (takich jak spłukiwanie toalet, pranie, mycie posadzek), konieczne jest założenie oddzielnej instalacji wodnej – docierającej do pralki, wyznaczonych kranów, spłuczek sedesów. Absolutnie wyklucza się połączenie jej z instalacją wody pitnej. Oprócz rur i zaworów, do układu trzeba dodać odpowiedni zbiornik do jej gromadzenia (użytkowni–cy zazwyczaj wybierają wyroby o pojemności 3–5 m^3), komplet filtrów oraz zestaw hydroforowy. Nieprzezroczysty zbiornik umieszcza się w gruncie, bądź w piwnicy, nie zapominając o wykonaniu przelewu do układu rozsączania, albo do kanaliza-

Zbiornik na wodę podłączony do rury spustowej. GALECO

Na dnie wykopu ułożono warstwę przepuszczalną z piachu i kamieni.

Tunele o wysokości 510 mm owinięto gęstą geowłókniną.

Do każdego tunelu doprowadzono rurę kanalizacji deszczowej (110 cm) połączoną z rurą spustową z dachu.

Zadbano o odpowiedni spadek między rurami spustowymi, a tunelami.

Koszyczki w dolnych wpustach odpływowych trzeba czyścić co kilka miesięcy.

wykorzystali koparko-ładowarkę. Na dnie każdego ułożyli, z gruboziarnistego żwiru i kamieni, warstwę przepuszczalną o grubości 30 cm, dopiero na niej mniejsze i większe tunele, potem geowłókninę, następnie zasypali ziemią.

– Najdłuższy obiekt rozsączający zbiera nie tylko wodę z dachu domu, również z opaski odwadniającej, którą wykonawcy otoczyli basen o wymiarach 9,30 × 3,30 m (w rowie o głębokości 40 cm, na podsypce ze żwiru, ułożyli rurę perforowaną w otulinie z geowłókniny). Dzięki temu, gromadząca się wokół wybetonowanej niecki, woda podskórna i opadowa spływa grawitacyjnie do studni rewizyjnej (została zbudowana między basenem a tunelem rozsączającym), w której umieścili pływakowy czujnik zapełnienia i pompę (zależało mi na automatycznym odprowadzaniu wody). Przy nadmiarze cieczy urządzenie uruchamia się co 9 minut i odpompowuje ją przez minutę do tunelu retencyjno-rozsączającego. Razem z budową oczyszczalni ścieków prace trwały 2 dni. System odbierania deszczówki jest prawie bezobsługowy, muszę jedynie czyścić co kilka miesięcy koszyczki w dolnych wpustach odpływowych przy rurach spustowych oraz doglądać pompy układu odwodnienia przy basenie.

– Po dwóch latach po przeprowadzce, oceniam, że wykonawcy prawidłowo obliczyli rozmiar tuneli – może z wyjątkiem tego tuż przy oczyszczalni ścieków. Przydałby się tam nieco dłuższy, który okresowo odebrałby i rozsączył również ciecz, która sporadycznie wylewa się z ostatniego zbiornika oczyszczalni (jest oczyszczona i nieszkodliwa dla środowiska). Obecnie, jej nadmiar wypompowuję (1–2 razy w roku) i przez długi wąż przekazuję dalej do ogrodu, unikając grzęzawiska przy domu. Rada – warto zaplanować układ retencyjno-rozsączający z małym zapasem – nie podniesie to znacząco kosztu inwestycyjnego, ale może zwiększyć jego efektywność i zapobiec podobnym sytuacjom. Do ustalenia właściwego rozmiaru takiego układu, przydatne może być badanie przesiąkliwości gruntu w różnych porach roku. My powinniśmy je przeprowadzić latem i zimą (wykonaliśmy badanie geotechniczne w październiku – po zamieszkaniu tutaj zaobserwowałem, że w zimie trawnik bywa grząski, w lecie jest bardziej suchy).

Koszty: tunele, biologiczna oczyszczalnia ścieków, montaż 16 500 zł.

ep.hasa.pl 158d4192fe

Filip – Czytelnik Budujemy Dom, zbiorników na deszczówkę używa od 2019 r.

Dom: powierzchnia 190 m^2. **Dach** – dwuspadowy, o powierzchni 320 m^2. **Działka** – 1000 m^2, grunt niejednorodny, głównie ilasty.

Przeznaczenie deszczówki: do podlewania ogrodu. **Elementy systemu** – 2 podziemne żelbetowe zbiorniki każdy o pojemności 4 m^3, studzienka rewizyjna, instalacja kanalizacji deszczowej z pełnych rur kanalizacyjnych o średnicy 110 mm, opaska odwadniająca z rurą perforowaną 120 mm. Docelowo planuje się elektroniczne czerpanie deszczówki i rozprowadzanie przez automatyczny system podlewania.

Decyzja: Zbudowałem (z żoną) dom na działce z ilastym podłożem i wysoko zawieszonymi wodami podskórnymi. Podłużny parterowy budynek otoczyłem opaską odwadniającą – w rowie o głębokości 40 cm, na podsypce ze żwiru, ułożyłem perforowaną rurę rozsączającą (120 mm) w otulinie z włókniny (tkanina chroni wodę przez zapiaszczeniem). Ale nie mogłem tylko na tym poprzestać, ponieważ działka nie jest duża (1000 m^2), a grunt w pewnych okresach jest mokry sam w sobie. Podejrzewałem zatem, że jeśli nie zbuduję szczelnego zbiornika na deszczówkę z dachu (i nie tylko), to wokół budynku będzie po prostu grząsko. Żeby temu zaradzić, podczas budowy domu zleciłem wkopanie dwóch szczelnych żelbetowych zbiorników o pojemności 4 m^3 (w postaci betonowych kręgów, ulokowałem je w odległości 6 metrów od budynku i daleko od drzew). Celowo wykorzystałem wyroby odpowiednio ciężkie, żeby uniknąć kotwiczenia ich w gruncie i martwienia się, że poderwie je ogromna siła parcia wód podskórnych. Ponadto, są tańsze od modeli plastikowych. Podłączyłem do nich studzienkę rewizyjną, w której zbiegają się wszystkie rury odwodnienia – czyli te w opasce rozsączającej oraz pełne rury instalacji kanalizacji deszczowej, które odbierają wodę opadową z dachu przez cztery rury spustowe i dolne wpusty odpływowe. Od początku planuję zautomatyzować pobieranie wody zmagazynowanej pod ziemią oraz skierować ją do instalacji automatycznego podlewania.

Rady i przestrogi:

– Obecnie jestem prawie u celu. Gotowe są zbiorniki i zapewniona jest dostawa wody do nich, w ogrodzie przygotowałem instalację podlewania. Jestem w fazie projektowania elektronicznego systemu czerpania i rozprowadzania wody oraz gromadzenia niezbędnego osprzętu. Po wiosennej długiej suszy właśnie pojawiają się deszcze, więc już najwyższy czas na rozruch systemu zagospodarowania deszczówki. Przygotowania trwały ponad 2 lata, bo większość prac wykonuję samodzielnie.

– Najwięcej zachodu miałem z wkopaniem żelbetonowych pionowych zbiorników. Operator koparko-ładowarki musiał wykonać wykop o głębokości ponad 5 m (jeden krąg na wysokość 1 m), na jego dnie ubić warstwę grubego żwiru z kamieniami (30 cm), następnie ustawić jeden na drugim i wypoziomować ciężkie kręgi. Wkopał też studzienkę rewizyjną (szeroką rurę z PVC). Potem istotne było poprowadzenie przelewu między zbiornikami. Podczas układania rur drenażowych i kanalizacji deszczowej zachowałem spadek 2 cm na 1 mb, zatem wloty rur do studzienki rewizyjnej znajdują się na głębokości 90 cm.

Koszty: żelbetowe kręgi 1200 zł, wynajęcie operatora z koparko-ładowarką 500 zł, orurowanie 1000 zł (robocizna własna), pompa zatapialna i osprzęt elektroniczny 550 zł.

Pod rabatą zakopano 2 żelbetowe szczelne zbiorniki (każdy 4 m^3) oraz studzienkę rewizyjną (rura zostanie obcięta).

Do podziemnych zbiorników podłączono pełne rury kanalizacji deszczowej (od 4 rur spustowych i dolnych wpustów odpływowych).

System rynnowy połączony z odbiornikiem gruntowym (skrzynkami rozsączającymi). WAVIN

cji. Taka lokalizacja sprawia, że zmagazynowana woda opadowa ma niską temperaturę, a zachodzenie w niej procesów biologicznych minimalizuje ciemna obudowa baniaka. Chociaż w drodze z dachu przepływa ona przez kratkowy filtr mechaniczny (we wpuście odpływowym pod rurą spustową), to wpadając do „magazynu" (ewentualnie do studzienki przed nim), musi dodatkowo przejść przez sitowy filtr zbierający (sita powinno się często czyścić). Kolejny niezbędny składnik systemu, w postaci zbiornika ciśnieniowego, trzeba połączyć z pompą samozasysającą, bo dzięki temu domownicy mogą korzystać z deszczówki pod ciśnieniem nawet wtedy, gdy pompa nie pracuje. W przypadku braku wody opadowej w zbiorniku, możliwe jest automatyczne zasilanie punktów poboru wodą z wodociągu.

Chociaż na etapie inwestycyjnym taka osobna instalacja wodna z deszczówką jest dość skomplikowana i niezbędne jest zatrudnienie wykwalifikowanej ekipy oraz wyłożenie niemałych środków finansowych, to w okresie eksploatacji przynosi wymierne oszczędności. Satysfakcję daje również poczucie działania na rzecz środowiska naturalnego.

SYSTEMY ZATRZYMYWANIA WODY

Umożliwiają na pewien czas zmagazynowanie większych ilości cieczy, jednak potem powoli oddają ją do gruntu, zapewniając jego nawadnianie.

Skrzynki retencyjno-rozsączające to jedna z opcji przeznaczonych do zastosowania w podłożach przepuszczalnych. Te ażurowe elementy, wykonane z tworzywa sztucznego, owija się geowłókniną (podobnie jak rury drenażowe), dzięki czemu przez pewien czas akumulują wodę opadową, po czym wolno uwalniają ją do podłoża. Wkopuje się je w grunt na głębokość 1–3 m. Wcześniej formuje pod nimi warstwę piachu i kamieni. W zależności od potrzeb – można je stosować pojedynczo lub w grupach po kilka sztuk, łącząc moduły pionowo lub poziomo.

Na glebach cięższych i słabo przepuszczalnych, powinno się zbudować odpowiednio pojemną **studnię chłonną bez dna.** Można wykorzystać gotowe produkty z tworzywa sztucznego (mają przeróżne rozmiary), albo betonowe kręgi. Na dnie wykopu należy wsypać żwir lub gruby piach oraz wykonać odpowietrzenie, dzięki któremu podczas najintensywniejszych opadów studnia odbierze całą wodę.

eprasa.pl 158d4192fe

Zaprenumeruj Budujemy Dom, a zawsze dostaniesz najnowszy numer wprost do Twojej skrzynki!

do 5* wydań gratis!

* Cena prenumeraty rocznej wynosi 119,20 zł.
Przy zamówieniu prenumeraty dwuletniej w cenie 193,70 zł
oszczędność wynosi równowartość pięciu wydań Budujemy Dom.

Wszystkie opcje prenumeraty i e-prenumeraty znajdziesz na stronie

www.UlubionyKiosk.pl

prenumerata@avt.pl
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
konto 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl 158d4192fe

Z nowymi funkcjami

tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

Niemal w każdym ogrodzie, średnio co 10 lat, powinno się przeprowadzić modernizację. Chociażby dlatego, żeby lepiej dopasować go do aktualnych potrzeb użytkowników. W tym prezentowanym, niedawno dodano m.in. rozległą kwaterę warzywną, ogród zimowy, rabatę kwiatów ciętych oraz unowocześniono taras.

Natalia i Jarek, wspólnie z architektką krajobrazu Elżbietą Ciężkowską, założyli ten ogród ponad dziesięć lat temu. Mogli sobie pozwolić na rozmach, bo rozciąga się on na powierzchni 2000 m^2.

Wokół rozłożystego klonu jesionolistnego zbudowali wtedy, dla synów, drewniany domek na palach. W najbardziej nasłonecznionym miejscu – podest wypoczynkowy z pergolą. Trawnik otoczyli rabatami ozdobnymi.

Przed frontem budynku, pod brzozami, założyli część reprezentacyjną. Na przyszłość zaplanowali realizację ogrodu zimowego, kwatery warzywnej, źródełka niedaleko pergoli – w pierwszej fazie tworzenia zielonego otoczenia zabrakło na nią sił, czasu i finansów.

OGRÓD ZIMOWY I WARZYWNY

Z tych elementów właściciele korzystali w poprzednim miejscu zamieszkania i bardzo je lubili. Szczególnie Natalia nie mogła doczekać się ich budowy. Nastąpiło to na początku pandemii.

Zgodnie z pierwotnymi planami, para ulokowała oranżerię w obrębie zadaszone-

eprasa.pl 158d4192fe

go zachodniego tarasu (ma powierzchnię 15 m^2 i przylega do gabinetu Jarka). Wybrała konstrukcję z aluminium i szkła, lecz już podczas wykańczania domu zleciła ekipie przygotowanie rur ogrzewania podłogowego (zaślepiono je) oraz wzniesienie niskiego murku od frontu płyty tarasowej (na nim oparto konstrukcję). Warzywnik umieściła w południowo-zachodnim narożniku posesji. Wcześniej Natalia posadziła w nim dwa drzewka brzoskwini, zalążek przyszłego minisadu. Przystępując do tworzenia kwatery warzywnej, najpierw starannie zaplanowała elementy techniczne.

– *Do uprawy warzyw przeznaczyłam pięć skrzyń* – opowiada właścicielka. – *Trzy z nich mają wysokość 90 cm i dwie 45 cm, pozostałe wymiary to 150 × 120 cm. Zamówiłam takie, żeby mieć łatwy dostęp do roślin – trzy lata temu w pielęgnacji pomagała mi jeszcze moja mama, zależało mi, żeby nie musiała schylać się bardzo nisko. W pierwszym roku, uprawiałyśmy w nich np. pomidory i ogórki, cukinię, buraki, rozmaite sałaty – wysokie pojemniki świetnie zdały egzamin. Produkowanie zdrowych jarzyn daje mi satysfakcję, dlatego w tej użytkowej strefie później postawiłam niedużą szklarnię, też wyposażoną w podwyższone rabaty. Po obejrzeniu filmików w Internecie, samodzielnie ją zaprojektowałam z drewna i płyt poliwęglanu, wewnątrz dwie pary drzwi usytuowanych „na przestrzał”, uchylne okna (wykonawstwem zajął się ogrodnik). Co istotne, wykorzystuję obiekt przez cały rok, np. jesienią wysiewam zimowe odmiany sałat, wczesną wiosną – szpinak, inne sałaty i rozmaite rozsady, potem uprawiam pomidory i paprykę. Testuję 26 odmian pomidorów, chcę sprawdzić, które z nich najlepiej się u mnie udają. Ekologiczną sałatą karmię pół osiedla – sąsiedzi zachwycają się jej długą świeżością i smakiem. Powiększyłam sad, dodałam kolumnowe odmiany moreli, jabłoni, śliwy, czereśni. Założyłam jagodnik z malinami, borówkami amerykańskimi, porzeczkami, agrestem. Truskawki uprawiam w wiszących donicach, plonują aż do jesieni. Kwatera sadowniczo-warzywna nie jest mała, w niektórych miesiącach prezentuje się tak sobie, dlatego zapytałam architektkę, z którą współpracujemy już kilkanaście lat (zaprojektowała też ogród przy poprzednim domu), w jaki sposób można ją zgrabnie zasłonić. Zależy mi na tym, bo ta część ogrodu jest widoczna z nowo zbudowanej oranżerii, w której często przebywam. Poprowadziłyśmy długi ażurowy treliaż, w nim są przejścia i pergole. Pod jedną z nich ustawiłyśmy ławkę w turkusowym kolorze, który powtarza się na drzwiach w szklarni. Przy przegrodzie posadziłam róże i rozmaite pnącza. Celowo pomalowałam ją na czarno, podobnie jak skrzynie warzywne – taki kolor jest najmniej widoczny w przestrzeni, szybko znika w zieleni.*

NOWA RABATA Z KWIATAMI DO BUKIETÓW

Dopóki synowie byli mali, bezustannie bawili się w domku na palach. Potem większą atrakcją była dla nich gra w piłkę nożną, rodzice przygotowali na trawniku boisko z dwiema bramkami. Ostatnio chłopcy preferują grę w koszykówkę – umawiają się z kolegami „na kosza” na profesjonalnym obiekcie, albo wykorzystują utwardzony podjazd przed garażem. Odkąd Jarek kupił rozkładany basen (w 2020 r.), chętnie wypoczywają też w wodzie.

Wcześniej Natalia unikała sadzenia dekoracyjnych roślin w pobliżu placu gier (piłka mogła je połamać), jednak w tym roku poszerzyła długą rabatę, rozciągającą się za nim (był na niej tylko wąski pas krzewów). Ozdobiła ją zestawem kolorowo kwitnących roślin, nadających się do cięcia. Dotąd nie dekorowała własnymi kwiatami wnętrza domu (po prostu nie chciała ich zrywać), teraz wydzieliła dużo przestrzeni do produkowania materiału na bukiety. Zainspirowana kącikiem wypoczynkowym, który zobaczyła na zdjęciach jednej z influencerek, poprosiła architektkę o zaprojektowanie podobnego (do jego wykonania chciała wykorzystać betonowe płyty, które zostały po remoncie tarasu). Ponadto fachowej pomocy potrzebowała do harmonijnego rozplanowania na tworzonym klombie wybranej przez siebie zieleni.

Po rozdrobnieniu gruntu glebogryzarką, wymieszaniu go z dowiezioną żyzną ziemią, następnie po odkwaszeniu – rozpoczęło się wielkie sadzenie, m.in. traw ozdobnych, róż, dalii, jeżówek, cynii, szałwii, liliowców, nagietków, tytoniu leśnego. Poza tym kwiatów polnych (np. maków), dzikiej marchwi i kopru, orlaji. W centralnym miejscu utwardzono placyk, na którym postawiono krzesło i stolik-podnóżek (są stylizowane na meble angielskie) – właścicielka znalazła je w Internecie, pomalowała farbą o nazwie Słodki Jałowiec. Przy metalowym łuku posadziła najpierw groszek pachnący, a później pnącą różę i powojnik. W nowym zakątku lubi siadać wieczorami, bo wtedy szczególnie intensywnie pachnie tytoń i maciejka. Ma stąd szeroką panoramę na dom i jego atrakcyjne otoczenie. Natomiast gdy wypoczywa w oranżerii, widzi całą bukietową rabatę.

WCIĄŻ ATRAKCYJNY PODEST Z PERGOLĄ

Powstał już na początku, ponieważ właścicielom brakowało na zewnątrz nasłonecznionego obiektu architektury ogrodowej, w którym mogliby wypoczywać sami lub w większym gronie. Ponadto z okien salonu woleli patrzeć na ładny zielony zakątek, niż domy sąsiadów, znajdujące się poza obszarem ich stylowego

eprasa.pl 158d4192fe

osiedla. Architekta krajobrazu zleciła wtedy wylanie z betonu muru oporowego o wysokości 90 cm, którym osłoniła cały tył zakątka (murek i istniejący nasyp z roślinami iglastymi sprawiły, że jest w nim zacisznie). Na gruncie jej ekipa wzniosła z modrzewiowych desek podest, nad nim pergolę, przy której posadziła glicynię. Całość okala żwirowa nawierzchnia.

Mimo upływu lat, zakątek z nasłonecznionym podestem wciąż jest przytulny i zadbany – wprost idealny do rodzinnego wypoczynku i organizowania przyjęć z „tańcami na dechach". Właścicielka co roku dekoruje go ceramicznymi donicami ze wspaniałymi kompozycjami roślin. Niedawno razem z projektantką zbudowały tu źródełko w kamieniu (w pobliżu znajduje się studnia). Ciche ciurkanie wody zwiększa przyjemność wypoczynku.

1

2

➲ **1** Drewniany wypoczynkowy podest z pergolą, otoczony żwirową plażą, powstał w pierwszej fazie tworzenia ogrodu. Natomiast podczas niedawnej modernizacji – źródełko w kamieniu (w tym zakątku), w dalszych częściach ogrodu – rabata z kwiatami do bukietów i kwatera warzywna ze szklarnią.

2 Wcześniej pod ogrodzeniem, za trawnikiem z boiskiem, rósł tylko rząd krzewów, w tym roku rabata przeszła przeobrażenie. Właścicielka i architektka krajobrazu wypełniły ją roślinnością przeznaczoną do cięcia i pachnącą, zbudowały utwardzony placyk z fotelem.

3 W nowym wybrukowanym zakątku Natalia ustawiła meble w stylu angielskim, które pomalowała farbą o nazwie Słodki Jałowiec. Lubi tu siadać wieczorami, bo wtedy szczególnie intensywnie pachnie tytoń leśny i maciejka. Ma stąd szeroką panoramę na dom i jego atrakcyjne otoczenie.

4 W kwaterze warzywnej właścicielka umieściła pięć wysokich skrzyń (niektóre z daszkami) i szklarnię, wzniesioną według jej projektu z drewna i płyt poliwęglanu. Jest tu również jagodnik i minisad.

3

4

Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Koszt założenia ogrodu w 2011 r. wyniósł 95 000 zł, w tym podest z krajowego ryflowanego drewna modrzewiowego i pergola 17 000 zł; domek na palach 4400 zł. Koszt modernizacji od roku 2020 r. – 5 skrzyń w warzywniku 3300 zł, szklarnia 2200 zł, rozkładany basen 4200 zł, ogród zimowy 32 000 zł, remont tarasu 30 000 zł, rabata z kwiatami do cięcia 2000 zł, źródełko 500 zł.

Pielęgnacja ogrodu przez firmę ogrodniczą (w sezonie) – 1600 zł miesięcznie.

5 Przy kwaterze użytkowej z warzywnikiem, oddzielonej ażurowym drewnianym treliażem, właścicielka urządziła miejsce wypoczynku.

6 W treliażu wykonano przejścia i zakątek z ławeczką w turkusowym kolorze.

7 Główny taras jest skierowany na północ. W ubiegłym roku jego posadzka została gruntownie wyremontowana – zniszczone płyty gresu zastąpiono drewnem typu termo (utworzono z niego „dywan" w zewnętrznej jadalni) oraz płytami z betonu (ułożono z nich obrzeże tarasu i schody). Nowością w ogrodzie jest też rozstawiany basen.

8 Rodzina nie rozebrała domku na palach, w którym synowie chętnie bawili się w dzieciństwie.

9 Przed frontem domu już na początku urządzono ogród reprezentacyjny. Są w nim wytrzymałe kwitnące byliny, takie jak liliowce i funkie oraz zimozielone krzewy iglaste i różaneczniki, które dekorują strefę wejściowa przez cały rok. Nastrój wprowadzają tu brzozy.

Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Natalia:** *Zależało mi, żeby skrzynie w warzywniku były trwałe. Ogrodnik polecił wytwórcę, który robi takie na żądany wymiar z drewna impregnowanego ciśnieniowo, dostarcza już złożone i wyścielane włókniną. Na miejscu pomalowaliśmy je farbą w kolorze czarnym, wypełniliśmy żyzną ziemią przeznaczoną do uprawy np. ogórków, pomidorów. Tego rodzaju warzywa nie lubią wilgoci na liściach, dlatego zleciłam osłonięcie wybranych skrzyń daszkiem z przezroczystych płyt poliwęglanu. Dzięki takiej ochronie przed deszczem, odpowiedniemu podlewaniu i nawożeniu naturalnymi nawozami, w pierwszym roku uprawy plony były obfite, warzywa zdrowe. To zachęciło mnie do zbudowania szklarni – w niej pomidory jeszcze lepiej się udają. Jeżeli chodzi o aspekty techniczne, to w takim obiekcie radzę postarać się o szeroką centralną ścieżkę – u nas ma szerokość 80 cm, dopasowałam ją do rozmiaru taczki, chciałam też, żeby we wnętrzu łatwo można było operować drabiną (należy jej używać np. przy myciu szyb). Szerokość skrzyń bocznych to 100 cm. Wymiary szklarni 280 × 540 cm dobrałam prawidłowo, nie potrzebuję większej. Do wykonania stelażu przeznaczyłam zaimpregnowane drewno, do obudowania go – płyty poliwęglanu (na dachu o grubości 16 mm, na ścianach 10 mm). Dzięki takim materiałom, wzniesienie szklarni nie było skomplikowane dla ogrodnika złotej rączki. Wersja z aluminium i szkła byłaby, naturalnie, lepsza – kosztowałaby jednak aż 30 000 zł, a nie 2000 zł. Taką wybraliśmy natomiast przy budowaniu ogrodu zimowego.*

– Warto łapać deszczówkę. Kupiłam 4 zbiorniki do zamontowania przy rurach spustowych. Razem gromadzą 1000 l wody, zwykle tyle wystarcza do podlewania kwatery warzywnej. Tylko kiedy jej brakuje lub wyjeżdżamy na urlop, uruchamiamy instalację kroplującą, podłączoną do reszty systemu automatycznego podlewania w ogrodzie. Linie kroplujące są ułożone w każdej skrzyni z warzywami i w szklarni.

sa.pl 158d4192fe

TEMAT: JAK DOBUDOWAĆ OGRÓD ZIMOWY?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałbym dobudować do mojego domu ogród zimowy. Czy to dobry pomysł? Zastanawiam się, jak bardzo skomplikowane są formalności i samo wykonanie takiej konstrukcji. Jakie technologie budowy są do wyboru? Jak powinno być wyposażone takie pomieszczenie?*

ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Dobudowanie ogrodu zimowego jest dobrym sposobem na zwiększenie powierzchni domu. W takim pomieszczeniu można się relaksować czy spożywać posiłki niezależnie od warunków atmosferycznych. To też dobry pomysł dla tych, którzy chcieliby uprawiać egzotyczną roślinność.

Formalności nie są zbyt skomplikowane, choć trzeba się liczyć z koniecznością przygotowania odpowiedniej dokumentacji. Przy czym nie musi jej opracowywać architekt lub konstruktor. Sama budowa również nie powinna przysporzyć dużych kłopotów, zwłaszcza gdy konstrukcję da się wykonać na istniejącej płycie tarasowej.

Komfort użytkowania ogrodu zimowego w dużym stopniu zależy od usytuowania go względem stron świata. STIMEO

JAKIE FORMALNOŚCI?

Zgodnie z art. 29. Prawa budowlanego budowa ogrodu zimowego nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, pod warunkiem, że pomieszczenie będzie miało powierzchnię nie większą niż 35 m², przy czym łączna liczba tego typu obiektów na działce nie będzie przekraczać dwóch na każde 500 m² powierzchni posesji. Potrzebne jest natomiast zgłoszenie do starostwa powiatowego, do którego trzeba dołączyć oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, szkice lub rysunki konstrukcji oraz aktualną mapę z zaznaczeniem lokalizacji oranżerii, jej wymiarów, a także odległości od granic działki. Jeśli organ decyzyjny nie wniesie sprzeciwu w ciągu 21 dni od przyjęcia wniosku, wówczas można przystąpić do budowy.

Ogrody zimowe rzadko mają powierzchnię większą niż 35 m², ale jeśli tak się zdarzy, formalności i tak nie będą uciążliwe, chociaż dokumentację musi wówczas opracować osoba z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi (architekt lub konstruktor).

NA POCZĄTEK – PROJEKT

Z punktu widzenia komfortu użytkowania ogrodu zimowego, kluczowe jest jego odpowiednie usytuowanie.

Zgodnie z nazwą przydomowy ogród zimowy nie jest osobnym, wolnostojącym obiektem. Dostawia się go do zewnętrznej ściany domu. Przy czym może, ale nie musi, mieć drzwi łączące go z wnętrzem budynku. Dzięki temu można się do niego łatwo dostać, nie bacząc na pogodę. Ponadto w takim wariancie ogród jest przedłużeniem domu.

Bardzo ważne jest usytuowanie oranżerii względem stron świata. Jeśli ma służyć głównie do odpoczynku i spożywania posiłków, warto zaplanować ją od wschodu lub zachodu. Dzięki umiarkowanej dawce promieni słonecznych, będzie możliwość urządzenia w tym pomieszczeniu zarówno porannej jadalni, jak i popołudniowego salonu wypoczynkowego. Od południa warto przewidzieć ogród wtedy, gdy będziemy chcieli uprawiać w nim egzotyczne rośliny. Ta strona jest bowiem najbardziej nasłoneczniona. Z kolei najmniejsza ilości promieni słonecznych będzie docierać do ogrodu usytuowanego od strony północnej. W związku z tym ten wariant jest najmniej korzystny – pomieszczenie będzie przez cały rok zacienione i raczej chłodne.

Lokalizacja to tylko jeden z elementów, jaki należy wziąć pod uwagę przy planowaniu ogrodu zimowego. Kolejną ważną kwestią jest dopasowanie go do architektury domu. Przeszklony pawilon zazwyczaj mocno rzuca się w oczy, dlatego powinien mieć ten sam styl, co reszta domu oraz odpowiednie proporcje w stosunku do jego bryły. Przeszklenia o tradycyjnej formie nie będą pasować do nowoczesnego budynku i odwrotnie. Jeżeli ogród będzie za duży, zdominuje dom. Z kolei zbyt mały nie spełni funkcji użytkowych. Szacuje się, że powierzchnia oranżerii nie powinna być mniejsza niż 10 m².

Jak widać, zaplanowanie ogrodu zimowego wymaga pewnych prac koncepcyjnych i przygotowania niezbędnej dokumentacji. Warto więc zlecić opracowanie projektu doświadczonemu architektowi, który nie tylko pomoże w znalezieniu najlepszej lokalizacji, ale też określi optymalną kubaturę obiektu

eprasa.pl 158d4192fe

Bryła ogrodu zimowego powinna być dopasowana do budynku. ALIPLAST

oraz dobierze materiały do budowy, uwzględniając rozmiary ogrodu, odporność na czynniki atmosferyczne, kąt nachylenia dachu itp.

SOLIDNY FUNDAMENT

Jak w przypadku każdej budowli, bardzo ważne jest zapewnienie solidnego i stabilnego podparcia dla ogrodu zimowego w postaci mocnych fundamentów. Jak wspomniano, najlepszym rozwiązaniem jest wybudowanie go na istniejącej płycie tarasowej. O ile jest ona odpowiednio usytuowana.

Podpora musi mieć jednak odpowiednie rozmiary i być wytrzymała. O ile drugi warunek jest bezdyskusyjny, to w przypadku rozmiaru można dokonać korekty, powiększając płytę przez wykonanie dodatkowego fundamentu.

Fundament oranżerii musi mieć izolację przeciwwodną, a jeśli pomieszczenie to będzie ogrzewane – także termiczną. Warstwy izolacyjne można łatwo uzupełnić, ale tylko wtedy, gdy poziom tarasu jest obniżony w stosunku do poziomu podłogi domu. W innym przypadku niezbędne będzie skucie wierzchniej warstwy, aby możliwe było położenie izolacji przeciwwilgociowej i minimum 5 cm styropianu.

Jeżeli po oględzinach okaże się, że poprawek adaptacyjnych jest bardzo dużo, warto rozważyć wykonanie całkowicie nowego fundamentu. W konsekwencji może się to okazać mniej kosztowne i kłopotliwe. Zyskamy też pewność, że ogród będzie się opierał na solidnej i odpowiednio dopasowanej podporze. Do wyboru są dwa warianty:

- **fundament ciągły** – wykonuje się go liniowo, po obrysie budowli;
- **stopy fundamentowe** – wznosi się je tylko w miejscu mocowania słupów przenoszących główne obciążenie. Przestrzeń między nimi wypełnia podmurówka, np. z prefabrykatów.

W obu przypadkach fundament nie może być połączony bezpośrednio z domem. Niezbędna jest szczelina dylatacyjna o szerokości ok. 2 cm, którą wypełnia się elastycznym materiałem (np. paskiem styropianu).

Fundament ogrzewanej oranżerii powinien być ocieplony. Jako izolację stosuje się najczęściej styropian grubości 10 cm. Izolację przeciwwilgociową wykonuje się natomiast z folii fundamentowej lub papy.

Uwaga! Jeżeli konstrukcja ogrodu będzie wykonana z drewna, jej elementy nie mogą się stykać bezpośrednio z betonowym fundamentem (ani z gruntem). Należy je odizolować warstwą papy, folii fundamentowej lub osadzić na odsuniętych metalowych wspornikach.

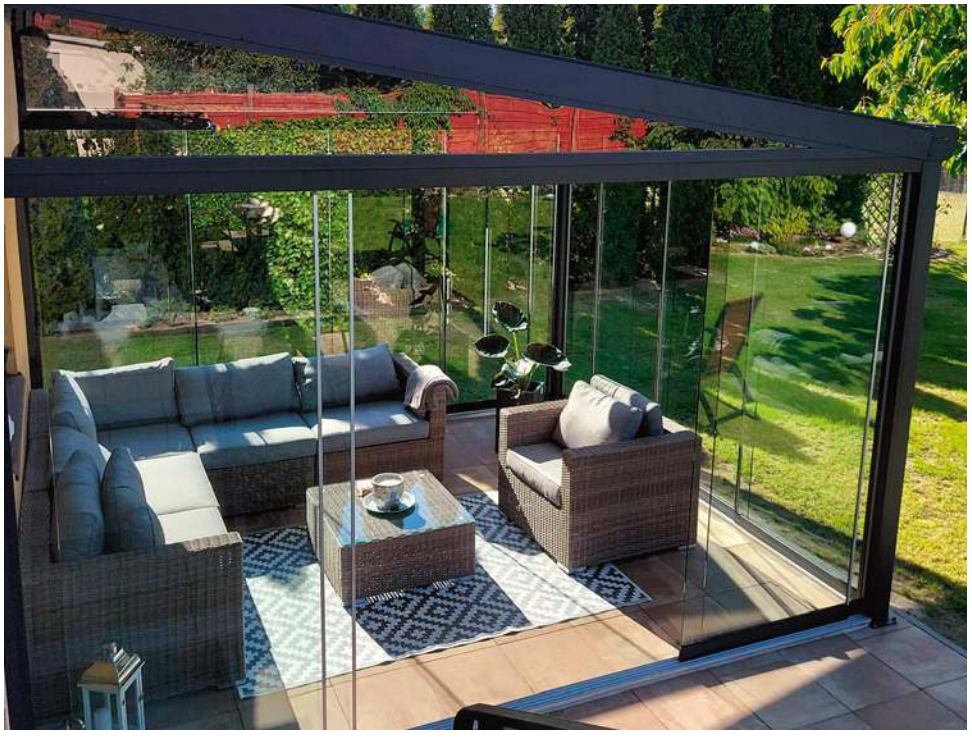
WYBÓR KONSTRUKCJI

O wyglądzie ogrodu zimowego decyduje szkielet wykonany z profili. Są one produkowane najczęściej z aluminium, PVC, stali i wspomnianego drewna.

Największą zaletą elementów z **aluminium** jest niewielka waga i to, że profile są niezbyt szerokie, dlatego nie blokują dostępu światła. Ponadto są odporne na korozję i sztywne.

Podobne właściwości mają profile z **PVC**. Również są lekkie i odporne na korozję, do tego łatwe w pielęgnacji. Kosztują mniej od tych z aluminium, ale są też od nich mniej sztywne, dlatego rozpiętość poszczególnych segmentów jest ograniczona do 2–2,5 m.

Wzniesienie szkieletu o znacznych rozmiarach jest możliwe przy użyciu bardzo sztyw-



Ogród zimowy można wybudować na istniejącej płycie tarasowej, pod warunkiem, że przeniesie dodatkowe obciążenie. STIMEO

eprasa.pl 158d4192fe

Aby ogród zimowy się nadmiernie nie przegrzewał, należy w nim zastosować osłony przeciwsłoneczne, np. rolety. FILPLAST

nych profili **stalowych**. Ich wadą jest jednak podatność na korozję, dlatego konstrukcje ze stali trzeba regularnie konserwować.

Zabiegów pielęgnacyjnych wymagają też profile z **drewna**. Ponadto są masywne i zabierają światło. Ich dużą zaletą jest jednak możliwość wykonania konstrukcji o praktycznie dowolnym kształcie.

Uwaga! Niezależnie od wybranego materiału, profili konstrukcyjnych nie wolno mocować do warstwy ociepleniowej domu, lecz do warstwy nośnej ścian budynku. W tym celu fragmenty styropianu bądź wełny w strefie połączeń trzeba usunąć albo należy użyć bardzo długich kotew.

OSZKLENIE OGRODU

Pomiędzy profilami znajdują się przeszklenia, czyli element charakterystyczny każdego ogrodu zimowego. Wybierając szkło należy zwrócić uwagę, by zapewniało bezpieczeństwo użytkowania. Musi mieć więc podwyższoną wytrzymałość. Ponadto na dachu, który narażony jest na uderzenia spadających konarów drzew albo kul gradowych, warto zastosować szkło laminowane, które nie rozsypie się przy stłuczeniu.

Jeśli oranżeria będzie ogrzewana, trzeba zastosować okna o odpowiedniej ciepłochronności. Inaczej z pomieszczenia będzie uciekać dużo ciepła. Zgodnie z prawem, maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła U okien w domu wynosi 0,9 W/(m²·K). Jednak zimą w oranżerii zwykle nie utrzymujemy aż tak wysokiej temperatury jak wewnątrz domu, dlatego izolacyjność oszklenia w ogrodzie może być niższa.

Aby zapewnić w tym pomieszczeniu ochronę przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym, warto zastosować szyby z powłoką refleksyjną, które odbijają promienie słoneczne.

Uwaga! Ponieważ wnętrze ogrodu zimowego bardzo szybko się przegrzewa, obok odpowiedniego przeszklenia nie można zapomnieć o wyposażeniu okien w osłony przeciwsłoneczne – rolety, żaluzje lub markizy dachowe.

Z kolei ze względu na komfort użytkowania dobrym rozwiązaniem jest wybór szkła samoczyszczącego. Jest ono pokryte od zewnątrz specjalną powłoką, na której rozkładają się skupiska zanieczyszczeń organicznych, a następnie są zmywane przez wodę deszczową. Dzięki temu nie trzeba będzie spędzać godzin na myciu szyb.

WENTYLACJA I OGRZEWANIE

Podobnie jak w każdym pomieszczeniu w domu, w ogrodzie zimowym należy zapewnić **wentylację**.

W większości przypadków wystarczą **nawiewniki**. Dopływ świeżego powietrza planuje się przy podłodze, natomiast ujście zużytego – w najwyższym punkcie pomieszczenia w dachu. Można też zdecydować się na **wentylację dachową**, czyli przesuwane w prowadnicach bądź uchylane okna dachowe, które obsługuje się ręcznie za pomocą teleskopowego przedłużacza, lub automatycznie. Innym sposobem jest zastosowanie **profili wentylowanych**, wyposażonych w niewielkie ruchome szczeliny, automatycznie reagujące na zmianę temperatury oraz wilgotności powietrza. Jeżeli ogród zimowy zlokalizowany jest w mocno nasłonecznionym miejscu lub chcemy uprawiać w nim egzotyczne rośliny, wymagające stabilnego mikroklimatu, najlepiej zainstalować **wentylację mechaniczną**. Jeżeli natomiast będzie pełnił funkcję salonu, warto rozważyć wyposażenie go w **klimatyzację**, umożliwiającą bardzo precyzyjne kontrolowanie parametrów termicznych we wnętrzu. Drugi ważny dylemat dotyczy **ogrzewania**. Nie jest ono niezbędne, jeśli planujemy korzystać z ogrodu tylko w cieplejsze pory roku. Gdy natomiast oranżeria będzie użytkowana przez 12 miesięcy, niezbędne jest zamontowanie instalacji grzewczej, a także zastosowanie do budowy tzw. ciepłych profili konstrukcyjnych i przeszkleń o dobrym współczynniku izolacyjności cieplnej.

Sposoby na dostarczenie ciepła do ogrodu zimowego są podobne, jak w przypadku domu:

- **ogrzewanie podłogowe –** pozwala uzyskać równomierną temperaturę w całym pomieszczeniu;
- **grzejniki ścienne** – w przeciwieństwie do podłogówki, bardzo szybko się nagrzewają i stygną, dzięki czemu można w krótkim czasie zmienić temperaturę w pomieszczeniu. Jednak przy dużej ilości przeszkleń w ogrodzie może być problem z ich zamontowaniem (można je zastąpić grzejnikami stojącymi);
- **grzejniki kanałowe** – umieszcza się je w specjalnych kanałach w podłodze, wzdłuż szklanych ścian. Dzięki temu dostające się do wnętrza chłodne powietrze ogrzewane jest przez nawiewniki, a na szybach nie zbiera się wilgoć.

Klimatyzacja w oranżerii przyda się np. wtedy, gdy pomieszczenie to będzie pełnić funkcję salonu. REYNAERS

eprasa.pl 158d4192fe

Stimeo – domy w ogrodzie

Firma Stimeo, działająca od 2013 r. zajmuje się produkcją, sprzedażą oraz montażem architektury ogrodowej. W jej ofercie są między innymi elektryczne pergole tarasowe, zadaszenia tarasowe, ogrody zimowe, domki metalowe narzędziowe, szklarnie ogrodowe oraz domki i domy drewniane.

Współpraca naszej firmy z konsultantami Enterprise Europe Network (EEN) w Regionalnym Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT w Szczecinie (RCIiTT) rozpoczęła się w czasie, kiedy firma ze względu na rosnące zainteresowanie jej produktami i usługami potrzebowała nawiązać kontakty z nowymi dostawcami. Właścicielka firmy, Agnieszka Pintal-Krawiec, spotkała się z Krystyną Flak, konsultantką EEN, która przeprowadziła szczegółową analizę potrzeb firmy, sprecyzowała jej oczekiwania i przedstawiła możliwości ich realizacji. Po konsultacjach stworzono ofertę zawierającą precyzyjne informacje o zapotrzebowaniach Stimeo i pożądanych formach współdziałania. Na jej podstawie RCIiTT rozpoczęło aktywne poszukiwanie partnerów biznesowych dla firmy. Ich wymiernym efektem było kilkadziesiąt ofert współpracy od zagranicznych podmiotów.

W 2022 roku w Stimeo przeprowadzono wstępny audyt dojrzałości cyfrowej. Już sam proces przygotowania do tego działania przyniósł firmie korzyści w postaci wewnętrznej analizy obecnej sytuacji związanej z cyfryzacją. Efektem audytu był szczegółowy raport, który zawiera opis obecnej sytuacji firmy pod względem dojrzałości cyfrowej, wskazuje obszary w których warto podjąć dodatkowe działania oraz te, które można jeszcze umocnić. Przedstawiono również wnioski i rekomendacje do dalszych działań. Co więcej, firma rozważając wystartowanie w zbliżających się konkursach dotacyjnych może wykorzystać dane z raportu do wkładu we wniosek aplikacyjny. Dzięki tak obiecującej współpracy firma STIMEO może rozwijać się w nowych kierunkach, rozszerzać obszar działania i zdobywać nowe rynki.

MODERN PRO – ZADASZENIA TARASÓW ORAZ OGRODY ZIMOWE

Dostępne są standardowo w szerokości (wymiar od ściany do podstawy) 250, 300, 350, 400 cm. W ofercie dostępne są również ogrody zimowe MODERN Pro+ o standardowej szerokości 450 i 500 cm. Długość wzdłuż ściany budynku praktycznie możliwa jest do zrealizowania bez ograniczeń, gdyż mamy możliwość połączenia i wykonania wielokrotności standardowych wymiarów. Zadaszenie tarasu i ogród zimowy Modern Pro to konstrukcja aluminiowa w kolorze antracyt RAL7016, wykonana z solidnych profili o dużym przekroju, pokrycie dachu to płyty z poliwęglanu komorowego bezbarwnego lub mlecznego o dużej grubości 16 mm lub szkło hartowane laminowane bezbarwne 9,14 mm lub 10,14 mm przyciemniane, odporne na grad oraz uderzenia. To solidna konstrukcja umożliwiająca montaż również w miejscach użyteczności publicznej.

System szklanych ścian do ogrodu zimowego to przesuwny system oparty na solidnych rolkach, panele szklane można opcjonalnie wyposażyć w klamki oraz szczotko-uszczelki. Każda ściana jest całkowicie otwierana.

Zadaszenie oraz ogród zimowy możemy wyposażyć w odporną na działania UV oraz wodoodporną elektryczną markizę dachową. Zadaszenia Modern Pro oraz ogrody zimowe możemy również wyposażyć w elektryczne rolety ścienne ZIP Sunscreen na ściany boczne lub/i frontowe. Rolety Zip Screen zapewnią przytulność i poczucie intymności przy spędzaniu czasu w miejscu wypoczynku. Dodatkowo dają ochronę przed wiatrem, deszczem, nadmiarem promieni słonecznych, kurzem i pyłami, a także odbierającymi przyjemność z wypoczynku – komarami. Rolety są sterowane za pomocą pilota. Pilot można ustawić tak, aby sterować każdą roletą osobno lub w prosty sposób zaprogramować inną dowolną konfigurację.

STIMEO
inspiruje nas natura...

Stimeo
ul. Zorzy Polarnej 6, 70-704 Szczecin
ul. Wetaranów 247, 05-250 Radzymin
https://**stimeo-domki.pl**

Zapraszamy do kontaktu z Centrum

REGIONALNE CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII
ul. Jagiellońska 20-21, 70-363 Szczecin
innowacje@zut.edu.pl
www.innowacje.zut.edu.pl

RCI ITT
Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

enterprise europe network
Wsparcie dla biznesu w zasięgu ręki

2% rabatu przy zamówieniu do 31/05/2023 r. na hasło BUDUJEMY DOM

eprasa.pl 158d4192fe

TEMAT: JAKI STROP WYBRAĆ?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Jestem na etapie planowania poszczególnych przegród mojego wymarzonego domu. Po lekturze „Budujemy Dom" i kilku forów internetowych zdecydowałem już, w jakiej technologii powstaną ściany, wiem też, jak wybudowany zostanie dach. Nie mam natomiast wyrobionej opinii odnośnie stropu. Mam wrażenie, że o tym elemencie budynku najmniej się mówi i pisze. Jaka konstrukcja stropu będzie najlepsza?*

ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Najważniejszą rolą stropu jest przenoszenie obciążeń stałych i zmiennych. Ponadto konstrukcja ta stanowi barierę akustyczną, czasem także cieplną, pomiędzy kondygnacjami. RECTOR

Faktycznie jest tak, że spośród wszystkich przegród domu o stropach mówi się i pisze stosunkowo niewiele. Wystarczy wejść na nasze Forum.budujemydom.pl – po wpisaniu hasła „ściany" pojawia się ponad 15 tys. wyników, „dach" daje blisko 8 tys. odpowiedzi, natomiast „strop" już tylko niewiele ponad 4 tys. To, że strop nie budzi dużych emocji, wynika zapewne z tego, że nie rzuca się w oczy tak bardzo, jak ściany, bo z jednej strony przykryty jest warstwami podłogowymi. Po części przyczyną jest zaś to, że przy wyborze konstrukcji stropowej inwestorzy częściej niż w przypadku pozostałych przegród zdają się wyłącznie na konstruktora budynku. Być może też rola stropu bywa nieco bagatelizowana.

Niesłusznie, bo konstrukcja ta w budynku jest nie mniej ważna niż ściany zewnętrzne. Strop dzieli dom na kondygnacje, a także przenosi znaczne obciążenia – własne, użytkowe (przebywający w pomieszczeniu ludzie, wyposażenie) oraz warstw podłogowych i ścian działowych. Może być również tarczą usztywniającą całą konstrukcję budynku, gdy spina wszystkie ściany nośne, a także przenosić część sił wywieranych przez dach.

Wybór technologii wykonania należy dobrze przemyśleć, bo w przeciwieństwie do dachu czy elewacji, które można wymienić, strop zazwyczaj musi służyć tak długo, ile cały budynek.

STROP DOPASOWANY DO POTRZEB

Strop zawsze dobiera się indywidualnie, w zależności od konkretnych potrzeb. Ze względu na przenoszone obciążenia musi być odpowiednio **wytrzymały**, dlatego jego parametry techniczne zależą od cech geometrycznych konkretnego budynku – jego kształtu, rozpiętości w świetle podpór, a także przewidywanego obciążenia. Bez konsultacji z konstruktorem nie można zmieniać rodzaju stropu, ani modyfikować jego poszczególnych elementów. Bez jego zgody nie wolno też przesuwać ścianek działowych na górnej kondygnacji, zmieniać położenia ani kształtu otworu na schody czy przesuwać ścian nośnych na dolnej kondygnacji.

Wytrzymałość to tylko jeden z elementów, jaki bierze się pod uwagę przy projektowaniu tej przegrody. Strop powinien też skutecznie **tłumić dźwięki**, zarówno te przenoszone przez powietrze (rozmowy, muzyka), jak i odgłos kroków (tzw. dźwięki uderzeniowe). Wyjątkiem jest konstrukcja umiejscowiona nad piwnicą oraz pod poddaszem nieużytkowym, czyli pomieszczeniami, z których korzysta się sporadycznie. Najlepszą izolacyjność akustyczną mają konstrukcje ciężkie, przede wszystkim stropy monolityczne żelbetowe oraz prefabrykowane z płyt kanałowych. Na szczęście wybór technologii stropowej nie ma aż tak dużego wpływu na to, czy pomiędzy różnymi kondygnacjami będą się przenosić dźwięki, ponieważ obecnie standardem są tzw. podłogi pływające. Wykonuje się je w ten sposób, że na konstrukcji nośnej stropu układa się warstwę elastycznego materiału, a dopiero na niej wylewa się jastrych o grubości ok. 5 cm. Tak więc jastrych, będący podkładem pod posadzki, spoczywa na tłumiącej drgania specjalnej odmianie styropianu lub wełny mineralnej, a dodatkowo oddylatowany jest od ścian, słupów itp. elastyczną piankową taśmą lub paskami styropianu. Dzięki temu nie ma sztywnych połączeń, które przenosiłyby dźwięk. Izolacyjność akustyczną stropu – dotyczy to każdego typu konstrukcji – można też poprawić, wykonać sufit podwieszany, który wypełnia się wełną mineralną. Materiał ten ma bardzo dobre właściwości akustyczne.

W przypadku domu, w którym strop oddziela poddasze nieużytkowe bądź piwnicę, istotna jest jego **ciepłochronność**. To dlatego, że pomieszczenia te albo w ogóle nie są ogrzewane, albo utrzymuje się w nich znacznie niższą temperaturę. Dlatego taki strop musi być odpowiednio ocieplony, bo w przeciwnym razie z pomieszczeń mieszkalnych będzie uciekać bardzo dużo ciepła. Pod tym względem najlepsze są konstrukcje drewniane, bo najłatwiej je zaizolować – umieszczając weł-

eprasa.pl 158d4192fe

Stropy typu filigran wykonuje się obecnie rzadko, bo nie ma zbyt wielu firm produkujących niezbędne w tej technologii prefabrykaty. BUSZREM

nę mineralną między belkami stropowymi. Inne typy stropów ociepla się zazwyczaj styropianem. Najlepiej izolować od chłodniejszej strony, tak żeby konstrukcja stropu nie była narażona na przemarzanie. Dlatego w przypadku poddaszy izolację zaleca się ułożyć od góry, piwnic zaś – od dołu.

Przy planowaniu stropu trzeba też uwzględnić **łatwość** i **szybkość montażu**. Niektóre konstrukcje wymagają użycia dźwigu, a nie na każdą posesję można wjechać ciężkim sprzętem. Jeśli chodzi o tempo prac, różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami są bardzo duże.

Ponadto ważna jest kwestia **dostępności materiałów**. Elementy do budowy stropów są ciężkie, dlatego nie opłaca się ich wozić na większe odległości.

Stropy mają różną **rozpiętość**. Parametr ten ma duże znaczenie wtedy, gdy zależy nam na uzyskaniu pomieszczeń o dużej powierzchni bez słupów i podciągów. Typowa rozpiętość stropu w budownictwie jednorodzinnym nie przekracza 7 m. W przypadku stropu monolitycznego to 10,5 m, a niektórych prefabrykowanych nawet 14 m. Trzeba jednak pamiętać, że im większa jest odległość pomiędzy podporami, tym wykonanie stropu jest trudniejsze i droższe.

Jeśli o kosztach mowa – jak w przypadku każdego elementu domu, pod uwagę trzeba brać **nakłady inwestycyjne**, czyli koszt materiałów, robocizny i transportu. Z tym, że porównanie różnych typów stropów pod względem ceny jest bardzo trudne, bo zależy ona od konkretnych parametrów, takich jak rozpiętość, kształt konstrukcji czy lokalne uwarunkowania (koszty pracy, odległość inwestycji od fabryki produkującej elementy stropu). Aby więc zorientować się w temacie, najlepiej jest poprosić o wyceny kosztów wykonania różnych konstrukcji u pobliskich wykonawców.

Po zapoznaniu się z kluczowymi parametrami stropów można przystąpić do wyboru optymalnej technologii. Pomoże w tym poniższa krótka charakterystyka poszczególnych rozwiązań.

STROPY MONOLITYCZNE

Przez lata był to najpopularniejszy typ stropu w budownictwie jednorodzinnym. Konstrukcję tworzy tu żelbetowa płyta. Budowa polega na umieszczeniu zbrojenia w solidnie podpartym szalunku i zalanie go betonem. Obecnie zamiast tradycyjnego deskowania drewnianego używa przeważnie gotowych szalunków wielokrotnego użytku, które można wypożyczyć.

Technologia ta jest bardzo dobrze znana ekipom wykonawczym, a z dostępnością materiałów do budowy nie ma żadnego problemu. Co ważne, montaż nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu, a kształt takiego stropu może być nietypowy. Kolejną zaletą stropów monolitycznych są dobre parametry akustyczne. Ponadto w tej technologii nie występuje klawiszowanie, czyli uginanie się pod obciążeniem pojedynczych elementów. Zjawisko to ma negatywne konsekwencje w postaci pęknięć na spodzie stropu.

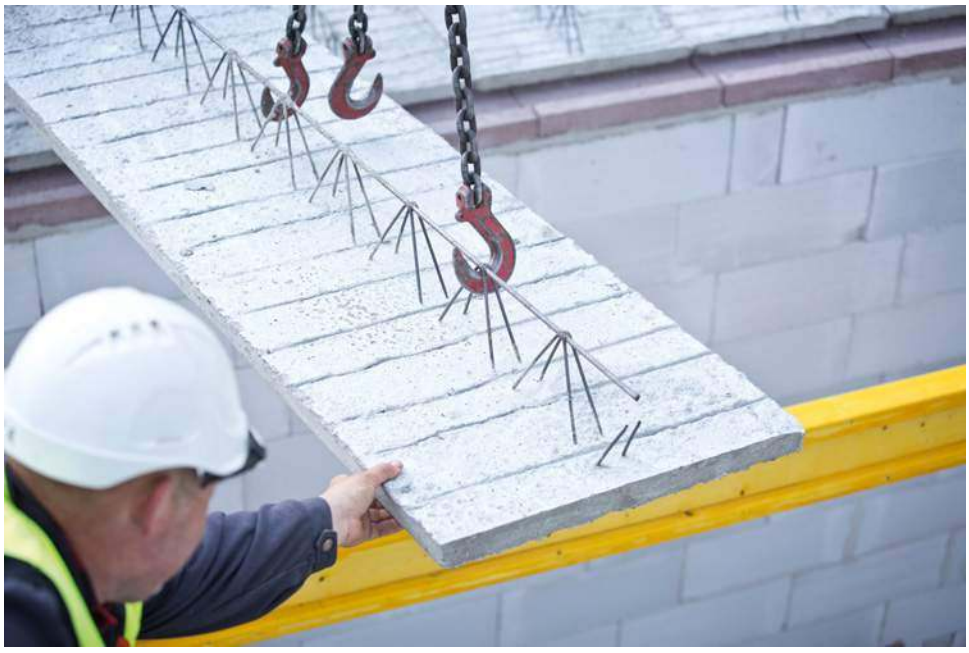
Największą wadą tego typu stropów jest pracochłonność robót. Konieczne jest bowiem wykonanie wspomnianego skomplikowanego zbrojenia oraz szalunku, co ma wpływ na koszt wykonania (robocizna). Prace trwają długo również dlatego, że do czasu związania betonu nie można prowadzić dalszych prac budowlanych.

Odmianą stropów monolitycznych są konstrukcje typu **filigran**. W tym przypadku nie stosuje się jednak typowego szalunku, bo jego rolę pełnią prefabrykowane płyty z żelbetu grubości kilku cm. Dopiero na nich układa się dodatkowe zbrojenie, a następnie całość zalewa warstwą mieszanki betonowej (tzw. nadbetonu). Tego typu stropy również można dowolnie kształtować, ale obecnie wykonuje się je rzadko, ze względu na małą dostępność prefabrykatów. Mankamentem tej technologii

Najchętniej wykonywane są obecnie stropy gęstożebrowe. Swoją popularność zawdzięczają dużej dostępności materiałów stosowanych do ich budowy oraz stosunkowo prostemu wykonaniu. WIENERBERGER

eprasa.pl 158d4192fe

Biorąc pod uwagę tempo wykonania, najlepszym wyborem jest strop prefabrykowany, którego najważniejsze elementy powstają nie na placu budowy, a w wyspecjalizowanym zakładzie. STROPY.PL



Do montażu elementów stropu panelowego wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

jest też konieczność użycia dźwigu do montażu elementów.

STROPY GĘSTOŻEBROWE

Obecnie to one wykonywane są najczęściej. Tego typu stropy występują w wielu odmianach (np. teriva, fert, ackerman), ale ich wspólną cechą są gęsto rozmieszczone (co 40–60 cm) stalowo-betonowe belki, które stanowią podstawowy element konstrukcyjny. Przestrzeń między nimi wypełnia się pustakami z ceramiki, betonu lekkiego bądź styropianu. Całość zalewa się kilkucentymetrową warstwą betonu – jego klasa oraz grubość określona jest w projekcie.

Tego typu stropy mają sporo zalet. Montaż jest stosunkowo łatwy i nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu. Materiały są powszechnie dostępne, a technologia budowy jest dobrze znana wykonawcom.

Mankamentem stropów gęstożebrowych jest trudność wykonania konstrukcji o skomplikowanym kształcie, podatność na klawiszowanie, a także nie najlepsza izolacyjność akustyczna. Z tym, że – jak wspomniano – standardem jest wykonywanie na stropie podłogi pływającej, co znacząco ogranicza przenoszenie dźwięków.

STROPY PREFABRYKOWANE

Elementy do wykonania takich stropów – najczęściej płyty kanałowe – wytwarzane są w wyspecjalizowanym zakładzie. Po dostarczeniu ich na budowę układa się je bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach za pomocą dźwigu, a połączenia między nimi i wieniec zalewa betonem.

Dzięki temu, że elementy powstają w kontrolowanych warunkach, z użyciem specjalistycznego sprzętu i pod fachowym nadzorem, ryzyko popełnienia błędów podczas budowy jest znacznie mniejsze niż w przypadku rozwiązań tradycyjnych. Kolejną zaletą jest tempo prac – montaż trwa zaledwie kilka godzin, niepotrzebne są żadne stemple, a strop można obciążać tuż po ułożeniu. Co ważne, zastosowanie tego typu stropu pozwala uzyskać dużą rozpiętość pomiędzy ścianami nośnymi.

Technologia prefabrykowana to dobra opcja dla tych, którzy mają w pobliżu fabrykę takich elementów. Są one bowiem ciężkie i transport na większe odległości może być nieopłacalny. Kolejnym mankamentem jest to, że do montażu potrzebny jest dźwig.

Wartą uwagi odmianą konstrukcji prefabrykowanych są **stropy panelowe**. Tu elementem nośnym są strunobetonowe płyty ze wstępnie naprężonym w fabryce zbrojeniem. Dzięki takiemu rozwiązaniu są cieńsze i lżejsze od tradycyjnych płyt kanałowych. W związku z tym do montażu – który jest błyskawiczny – nie trzeba ciężkiego sprzętu. Wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. Roboty na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń płyt. W przypadku niektórych odmian takich stropów konieczne jest jeszcze zalanie całości warstwą nadbetonu.

STROPY DREWNIANE

Kiedyś wykonywane powszechnie, obecnie stosowane są głównie w domach o konstrukcji drewnianej. Ich elementem nośnym są belki o dużych przekrojach, które rozstawia się co 40–100 cm. Na wierzchu montuje się warstwy podłogowe, a od spodu sufit, np. z drewna bądź płyt g-k.

Zaletą tego typu stropów jest niewielka waga oraz łatwość i szybkość montażu. Dobrze ocieplone skutecznie izolują przed zimnem. Niestety, stropy drewniane przenoszą drgania i dźwięki uderzeniowe, a także są podatne na uginanie.

eprasa.pl 158d4192fe

STROPY PANELOWE

· SMART · TERIVA PANEL · VECTOR

Rozwiązania, jakimi są stropy panelowe, dają możliwość szybkiego i sprawnego montażu za pomocą lekkiego dźwigu typu HDS. Modułowość paneli sprawia, że stropy te układa się bardzo prosto, co niweluje możliwość powstawania błędów wykonawczych.

Dzięki wysokim parametrom technicznym (niska wysokość konstrukcyjna przy większej rozpiętości) i użytkowym (dźwiękoizolacyjność), stropy panelowe łamią utarte stereotypy i przyzwyczajenia udowadniając że można wykonać strop: **taniej**, **szybciej** i **lepiej**.

DLACZEGO WARTO STOSOWAĆ STROPY PANELOWE:

- **PROSTY I SZYBKI MONTAŻ**
- **NISKI KOSZT**
- **DUŻE ROZPIĘTOŚCI** - DO 10,5m
- **DŹWIĘKOIZOLACYJNOŚĆ**

WYCEŃ I KUP Z MONTAŻEM NA WWW.STROPY.PL

KONBET Poznań
+48 61 877 25 81
www.konbet.com.pl
poznan@konbet.com.pl

Fabryka Stropów
+48 61 28 22 110
www.fabrykastropow.pl
biuro@fabrykastropow.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl 158d4192fe

TEMAT: REMONT TARASU

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mamy taras wykończony płytkami ceramicznymi. 4 lata temu go remontowaliśmy, bo płytki się odspoiły. Mimo, że od remontu nie minęło wiele czasu, na blaszanych obróbkach pojawiła się rdza, a skrajne płytki przy pukaniu wydają głuchy odgłos. Czy taki remont można wykonać solidniej?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Betonowa płyta obłożona płytkami z ceramiki lub klinkieru była u nas przez lata najpopularniejszym rodzajem tarasu. Niestety, w naszym klimacie takie rozwiązanie przetrwa w dobrym stanie góra kilkanaście lat. Jeśli wykonawcy byli niedbali lub użyli niewłaściwych materiałów – nie więcej niż kilka.

Tarasy są narażone na uszkodzenia mechaniczne – ludzie po nich chodzą, stawiają na nich meble, ciężkie donice, przesuwają je... Jeszcze bardziej wymagającym egzaminatorem są warunki atmosferyczne. Latem słońce nagrzewa okładziny do kilkudziesięciu stopni Celsjusza, zimą przychodzi mróz i wielokrotne przechodzenie przez granicę 0°. O każdej porze roku zagrożenie stanowi woda, która nie dość, że próbuje się dostać pod płytki, to jeszcze zamarza.

Dlatego taras po kilku latach potrzebuje przynajmniej drobnego remontu. Jego zakres zależy od rodzaju szkód. Jeśli wykruszy się fuga, płytki odspoją – wystarczy uzupełnienie zaprawy w spoinach, wymiana okładziny, ewentualnie ułożenie nowej izolacji podpłytkowej. W przypadku poważnych nieszczelności, szczególnie przy tarasie nad pomieszczeniem, niezbędne jest usunięcie wszystkich warstw i zrobienie ich od nowa.

DLACZEGO OBRÓBKI RDZEWIEJĄ?

Nie wiemy, czy autorka pytania ma taras na gruncie, czy nad pomieszczeniem, choć występowanie obróbek blacharskich zdaje się wskazywać raczej na ten drugi.

Dlaczego obróbki, właściwie okapniki, na tarasie Czytelniczki zardzewiały tak szybko? Wielu wykonawców wygina je ze stalowej blachy powlekanej lub ocynkowanej. Takie blachy na dachu wytrzymają nawet kilkadziesiąt lat, ale na tarasie czy balkonie mają bezpośredni kontakt z klejami i zaprawami na bazie cementu, przy jednoczesnym oddziaływaniu wilgoci. Dostająca się pod okładzinę woda (nawet w śladowych ilościach) nasyca się solami mineralnymi i alkaliami i zwiększa odczyn pH do wartości powyżej 13. W takim, wysoko alkalicznym środowisku cynk i warstwa pasywacyjna, zabezpieczające stalowy rdzeń blachy są wypłukiwane. Odsłonięty rdzeń błyskawicznie koroduje i jest to proces, którego w zasadzie nie da się uniknąć. Dlatego lepszym rozwiązaniem jest zastąpienie obróbek z blachy specjalnymi profilami okapowymi, wytwarzanymi z aluminium. Te nie korodują jak stal, więc wykończony nimi taras będzie dużo trwalszy.

Żeby zwiększyć trwałość wykończenia tarasu, stalowe obróbki warto zastąpić specjalnymi profilami okapowymi z aluminium. RENOPLAST

CO ZROBIĆ, ŻEBY PŁYTKI SIĘ NIE ODSPAJAŁY?

Podstawową przyczyną odklejania się płytek są błędy wykonawców, którzy nie wypełniają klejem całej przestrzeni pod okładziną. Na tarasie nie wolno mocować płytek na klej nakładany plackami! Błędem powodującym pękanie okładziny jest także brak dylatacji. Płyta tarasu powinna być oddzielona od ścian oraz podzielona na pola o boku długości 3–4 m. Dylatacje mają się pokrywać z linią łączenia płytek.

Przy dużym remoncie skuwa się wylewkę, a nowe warstwy układa po wyczyszczeniu i zagruntowaniu podłoża. Najważniejszą sprawą jest zachowanie spadku płyty. Powinien

Skorodowane obróbki tarasów ze stalowej blachy ocynkowanej (a ARCHIWUM BD) i powlekanej (b J. WERNER).

eprasa.pl 158d4192fe

Typowy błąd wykonawczy – przestrzeń pod płytką nie została dokładnie wypełniona klejem. J. WERNER

Pod okapnik przygotowuje się obniżenie wzdłuż zewnętrznej krawędzi płyty betonowej. J. WERNER

on mieć około 2% (2 cm na 1 m) i być skierowany od ścian budynku na zewnątrz. Wzdłuż zewnętrznej krawędzi płyty przygotowuje się obniżenie, w którym później mocowana jest obróbka blacharska, albo – w lepszym wariancie – specjalny profil okapowy.

Na odpowiednio ukształtowanej płycie tarasowej wykonuje się pierwszą izolację przeciwwilgociową. Można to zrobić tradycyjnie, z papy, albo nowocześniej, stosując np. układaną na specjalnej siatce izolację bitumiczną albo folię w płynie. Wszystkie hydroizolacje nanosi się dwuwarstwowo i wyprowadza na ściany.

W przypadku tarasów nad pomieszczeniem, na izolacji przeciwwilgociowej układana jest izolacja termiczna. Na ogół styropian, ale lepiej sprawdza się twardy i nienasiąkliwy polistyren ekstrudowany. Termoizolację obciąża warstwa dociskowa z betonu, o grubości przynajmniej 5 cm, zbrojona siatką przeciwprężną lub zbrojeniem rozproszonym. Płyta dociskowa ma być oddylatowana od ściany za pomocą piankowej taśmy lub pasków styropianu.

Na niej układa się kolejną, podpłytkową izolację przeciwwilgociową, która chroni ją przed wodą, przenikającą przez fugi i mikropęknięcia w płytkach gorszej jakości. W tej roli najlepiej sprawdzają się dwuskładnikowe masy uszczelniające.

Do klejenia płytek należy używać wyłącznie zapraw elastycznych, przeznaczonych na zewnątrz, o określonym parametrze odkształcalności (klasa S2). Same płytki też muszą być mrozoodporne. Bardzo ważna jest szerokość spoin – nie powinny być zbyt wąskie i koniecznie wykonane z elastycznej zaprawy fugowej.

Elastyczną zaprawę klejową nakłada się na podłoże i na płytki. J. WERNER

REKLAMA

Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 235

ARCHON + ▸ str. 236–237

Dobre Domy ▸ str. 238–241

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. 242).
Poprosimy, w Twoim imieniu, pracownie o przesłanie bezpośrednio na Twój adres katalogu z projektem, który Ci się spodobał.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 158d4192fe

HOMEKONCEPT

HOMEKONCEPT
Projekty Domów Nowoczesnych
e-mail: studio@homekoncept.pl
tel: 606 228 556
www.homekoncept.pl

HOMEKONCEPT 44 G1 YTONG

DANE OGÓLNE

Pow. użytkowa:	**101,25 m²**
Pow. podłóg (bez garażu)	101,25 m²
Kubatura brutto	907 m³
Wysokość w kalenicy	7,44 m
Kąt nachylenia dachu	35 stopni
Min. wymiary działki	26,51 x 16,79 m
Wymiary budynku	21,75 x 9,05 m

RZUT PARTERU

Zamów
bezpłatny katalog:
tel: 606 228 556
e-mail: studio@homekoncept.pl

eprasa.pl 158d4192fe

95,30 m² Dom w kosaćcach 3 (N)

POWIERZCHNIA DOMU	95,30	m²
+ powierzchnia kotłowni	4,48	m²
powierzchnia podłóg	99,78	m²
powierzchnia zabudowy	128,48	m²
kubatura	568,85	m³
wysokość budynku	5,60	m
min. wym. działki	23,00 x 16,00	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na III kwartał 2022 r.)

Stan surowy zamknięty.
Minimalne stawki krajowe: 179 400 zł
Średnie stawki krajowe: 207 300 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.

PARTER: 99,78 m²

2400 NAJLEPSZYCH **PROJEKTÓW DOMÓW** **www.archon.pl**

eprasa.pl 158d4192fe

Dom w wisteriach 8 (E) OZE

120,70 m²

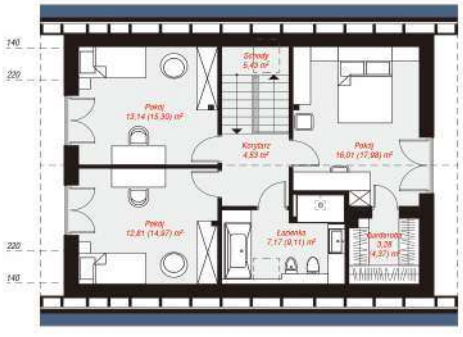
POWIERZCHNIA DOMU	120,70	m²
+ powierzchnia kotłowni	4,88	m²
powierzchnia podłóg	138,96	m²
powierzchnia zabudowy	93,89	m²
kubatura	614,94	m³
wysokość budynku	8,23	m
min. wym. działki	19,0 x 16,5	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na III kwartał 2022 r.)

Stan surowy zamknięty.
Minimalne stawki krajowe: 197 300 zł
Średnie stawki krajowe: 226 200 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.

PARTER: 63,19 m² (67,27)



PODDASZE: 62,39 m² (71,69)

BEZPŁATNY DOBÓR PROJEKTU DO TWOJEJ DZIAŁKI
www.archon.pl/dobor-projektu

ZAMÓW **BEZPŁATNY KATALOG** 12 37 21 900

eprasa.pl 158d4192fe

www.dobredomy.pl

Aster

Parter

Pow. użytkowa	**165,4** m²
+ garaż	35,9 m²
Pow. zabudowy	308,6 m²
Wysokość budynku	5,8 m
Kubatura netto	686,8 m³
Kąt nachylenia dachu	30,0 °
Wymiary budynku	18,02 x 22,40 m
Min. wymiary działki	26,02 x 28,40 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: Efektowny dom parterowy. Od strony ogrodu uwagę zwracają liczne przeszklenia. Funkcjonalnie dom podzielony jest na trzy strefy. Strefa wejściowa posiada wnękę na dużą, zabudowaną szafę oraz osobną garderobę, przez którą przechodzi się do kotłowni oraz garażu. W centrum domu znajduje się przestronna jadalnia. Część wypoczynkowa jest bardzo jasna i komfortowa. Nowoczesna kuchnia, z szerokim, przesuwnym wyjściem na frontowy taras, została tak zaplanowana, aby zmieścić wygodną wyspę. Całość funkcji dziennej uzupełniona została o praktyczną spiżarnię i wc. Strefa nocna to efektowny apartament dla rodziców, z prywatną garderobą i łazienką, dwa pokoje, wspólna łazienka oraz pralnia. Warto podkreślić, że cała strefa nocna także ma wysoki sufit. Projekt dostępny w wersji o mniejszej powierzchni użytkowej - **Aster III.**

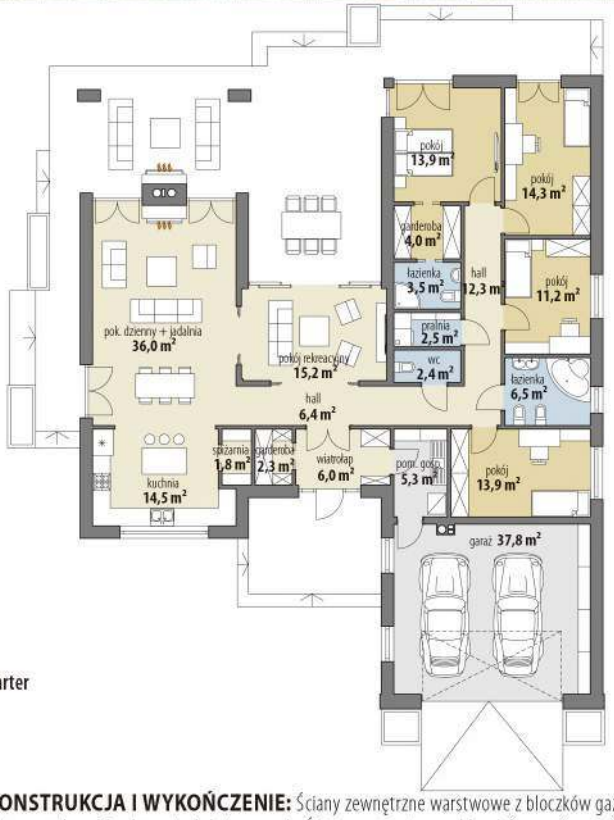
PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-11 2022**
ważny do 31 marca 2023 r.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika. Pokrycie dachu blachą.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

eprasa.pl 158d4192fe

Dakota V



Parter

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną kamienną i drewnianą. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

OPIS: Piękny, duży dom parterowy dla rodziny szukającej komfortu na najwyższym poziomie. Do wnętrza domu zaprasza wygodny wiatrołap z garderobą. Część dzienna domu to salon połączony z jadalnią i kuchnią, tworzące dużą otwartą przestrzeń. Przestronna kuchnia posiada osobną spiżarnię oraz miejsce na wyspę. W jadalni zmieści się duży, rodzinny stół. Część wypoczynkowa ma wysoki sufit. Dopełnieniem całości jest zadaszony taras z zewnętrznym kominkiem. Na uwagę zasługuje pokój rekreacyjny, z jedną ścianą całkowicie przeszkloną. W strefie prywatnej domowników znajdują się wc, łazienka, pralnia, trzy pokoje oraz moduł dla Rodziców z dużą sypialnią z wyjściem na taras, osobną łazienką i garderobą. W części gospodarczej zaprojektowano kotłownię oraz dwustanowiskowy garaż. Projekt dostępny jest w wersjach o nieco innym układzie funkcjonalnym **Dakota Va**, o mniejszej powierzchni użytkowej i innym układzie funkcjonalnym: z trzema sypialniami **Dakota**, **Dakota VIII** i **Dakota III**, z czterema sypialniami **Dakota II** i **Dakota IV**, z trzema sypialniami i pokojem rekreacyjnym: **Dakota VI**, **Dakota VII** oraz ze strychem do adaptacji **Dakota IX** i **Dakota X**.

Pow. użytkowa	**172,0** m²
+ garaż	37,8 m²
Pow. zabudowy	281,9 m²
Wysokość budynku	5,2 m
Kubatura netto	653,7 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Wymiary budynku	17,75 x 21,46 m
Min. wymiary działki	25,75 x 29,46 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

BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl 158d4192fe

www.dobredomy.pl

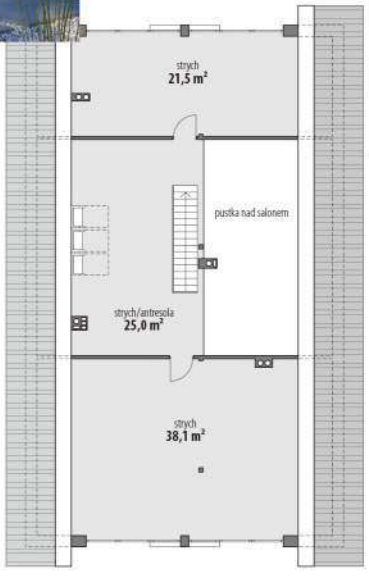
Karolina VIII

Pow. użytkowa	**126,6** m²
+ garaż	31,9 m²
+ pom. gosp.	4,9 m²
+ strych	79,6 m²
Pow. zabudowy	237,0 m²
Wysokość budynku	7,3 m
Kubatura netto	565,6 m³
Kąt nachylenia dachu	30, 0 °
Wymiary budynku	12,02 x 19,72 m
Min. wymiary działki	20,02 x 27,72 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: Komfortowy dom parterowy z możliwością adaptacji strychu na pomieszczenia mieszkalne. Takie rozwiązanie jest idealne dla rodzin, które w przyszłości chciałyby powiększyć dostępną przestrzeń użytkową. Na parterze zaprojektowano strefę dzienną, w której salon płynnie łączy się z jadalnią i kuchnią tworząc dużą i otwartą przestrzeń. W części nocnej domu znajdują się trzy sypialnie, w tym jedna z osobną łazienką i garderobą. Dodatkowo zaprojektowano dużą łazienkę, wc i pralnię. Bezpośrednio z wiatrołapu mamy dostęp do dwustanowiskowego garażu, a następnie do pomieszczenia gospodarczego, które posiada niezależne wyjście na ogród.

Parter



Strych

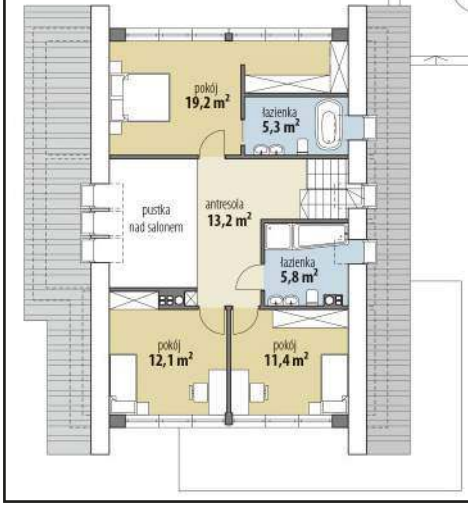
Projekt dostępny jest w wersjach o innym układzie funkcjonalnym - **Karolina**, **Karolina II**, **Karolina III**, **Karolina IV**, **Karolina V**, **Karolina VI** i **Karolina VII** oraz w wersji z dachem wielospadowym, o różnych aranżacjach, z poddaszem lub bez poddasza do adaptacji - **Karol**, **Karol II**, **Karol III**, **Karol IV**, **Karol V**, **Karol VI**, **Karol VII** i **Karol VIII**.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-11 2022**
ważny do 31 marca 2023 r.

eprasa.pl 158d4192fe

Poddasze



OPIS: Potrzebujesz przestronnego, jasnego salonu z antresolą i jadalnią, który będzie sercem Twojego domu? Z widokiem na ogród i zadaszonym tarasem, na którym niezależnie od pogody wypijesz pyszną kawę? Z klimatycznym kominkiem, przy którym ogrzejesz się w chłodniejsze dni? Narcyz to ma! A może szukasz wydzielonej przestrzeni na parterze, z przeznaczeniem na zaciszny master bedroom, senioratkę lub gabinet z możliwością wydzielenia osobnego wejścia? Zobacz - Narcyz także to ma! Możesz nawet jeszcze nie wiedzieć, że duża wygodna kuchnia z podręczną spiżarnią będzie Ci niezbędna. Podobnie jak duże pomieszczenie gospodarcze. Ale my to wiemy, dlatego taką właśnie - ustawną, funkcjonalną i dającą wiele możliwości aranżacyjnych kuchnię, zaprojektowaliśmy w prezentowanym domu. W strefie prywatnej, zaplanowanej na poddaszu, do której przynależą trzy sypialnie, w tym jedna z niezależną garderobą i łazienką, znajdziesz chwilę wytchnienia, a każdy z domowników zyska swoją własną przestrzeń. Wspólna, doświetlona naturalnym światłem łazienka, to uzupełnienie programu funkcjonalnego poddasza. W bryłę budynku wpisaliśmy garaż na dwa samochody - dzięki takiemu układowi, dom jest proporcjonalny i harmonijny. Projekt dostępny w wersji z garażem jednostanowiskowym - **Narcyz**.

AUTORZY: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz

Pow. użytkowa	**150,9 m²**
+ garaż	33,8 m²
Pow. zabudowy	181,0 m²
Wysokość budynku	8,0 m
Kubatura netto	603,7 m³
Kąt nachylenia dachu	35 °
Wymiary budynku	14,12 x 15,32 m
Min. wymiary działki	22,12 x 23,32 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

BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl 158d4192fe

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm
i numery stron

ABAKUS 73
ALIPLAST 121
ALNOR 137
ARBITON (DECORA) 185
ARCHON + ... 236-237
BEAM 159
BELLA PLAST 71
BLACHY PRUSZYŃSKI 7
BMI BRAAS 11
BOSCH 21
BOSTIK 3
BUDMA 35
BUDMAT 115
COMAP 99
CZAMANINEK 213
DE DIETRICH 31
DOBRE DOMY 238-241
DOBRY MONTAŻ 29
ELEKTRA 113
ELEKTRO-MAD (ONEELECTRO.PL) 153
ELIT (CLIVET) 95
ELTERM 129
ENERZON (GROSMANN) 98
EUROCOLOR 81
FCOM 65
FENIX POLSKA 89
GALMET 91
GRANTON 123
GREE 101
GTV 197
HMS INDUSTRIAL ..... II OKŁADKA
HOME KONCEPT 235
IGLOTECH (NEOVENT) 142
JONIEC 193
KONBET (STROPY.PL) 231
KRISPOL 77
LIVOLO ..... III OKŁADKA
MITSUBISHI ELECTIRC 139
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 75
NIBE-BIAWAR 97
NICE 191
NVENT RAYCHEM 165
OKPOL 109
OSPEL 151
PANASONIC 58-59
PCC PRODEX (CROSSIN) 70
PROFIX (PROLINE) 181
RAWLPLUG 5
RECTICEL IZOLACJE 68-69
REJS 199
RENOPLAST 233
RUG RIELLO (BERETTA) 93
RUUKKI 107
RWC 100
SANSWISS 205
SAS 85
SIEGENIA 79
SOLPLANET 125
STIMEO 227
TAURON ..... IV OKŁADKA
TESY 87
TYCNER 203
URSA 63
VENTIA 141
VENTS GROUP 143
VETREX 83
VIESSMANN 9
WIENERBERGER (KORAMIC) 105
WIENERBERGER (POROTHERM) 211
WIREX (DALLMER) 201
YALE 170
ZAVE ENERGY 127
ZENERIS PROJEKTY 128

W następnym numerze...

FOT. DECORA (ARBITON)

PANELE PODŁOGOWE

Każdy właściciel domu dąży do tego, posadzka była efektowna, trwała i wytrzymała, a przy tym łatwa do sprzątania. Nowoczesne panele podłogowe charakteryzują się tymi cechami, jak również szeregiem innych zalet.

FOT. SOLBET

PRZEWODNIK INWESTORA ROZPOCZYNAJĄCEGO BUDOWĘ

Inwestorzy rozpoczynający budowę domu muszą przygotować się na wydatki, nerwy, konieczność zainwestowania swojego czasu. Im lepiej się do niej przyszykują, im precyzyjniej określą swoje potrzeby, tym bardziej będą zadowoleni z wymarzonego domu.

FOT. WIENERBERGER

PODJAZD DO GARAŻU

Wybór produktów do utwardzania ogrodowych nawierzchni jest spory, jednak pamiętajmy, że ruch kołowy wymaga traktów o wysokiej odporności na obciążenie, co zawęża asortyment. Niektóre materiały mają wszechstronne zastosowanie, inne nadają się jedynie tam, gdzie nie będą intensywnie eksploatowane.

KIZ KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ

KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ
11–12/2022

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 11–12/2022 (maksymalnie 25 skreśleń)

Zainteresowały mnie produkty reklamowane na stronach:

3	5	7	31	58	63	65	68	70	71	73
75	77	79	81	83	87	89	91	93	95	97
98	99	100	101	109	113	121	123	125	127	129
139	141	142	143	151	153	159	165	170	181	185
191	193	197	199	201	203	205	213	231	233	III okładka LIVOLO
IV okładka TAURON										

Projekty miesiąca
Zainteresował mnie projekt na stronie:

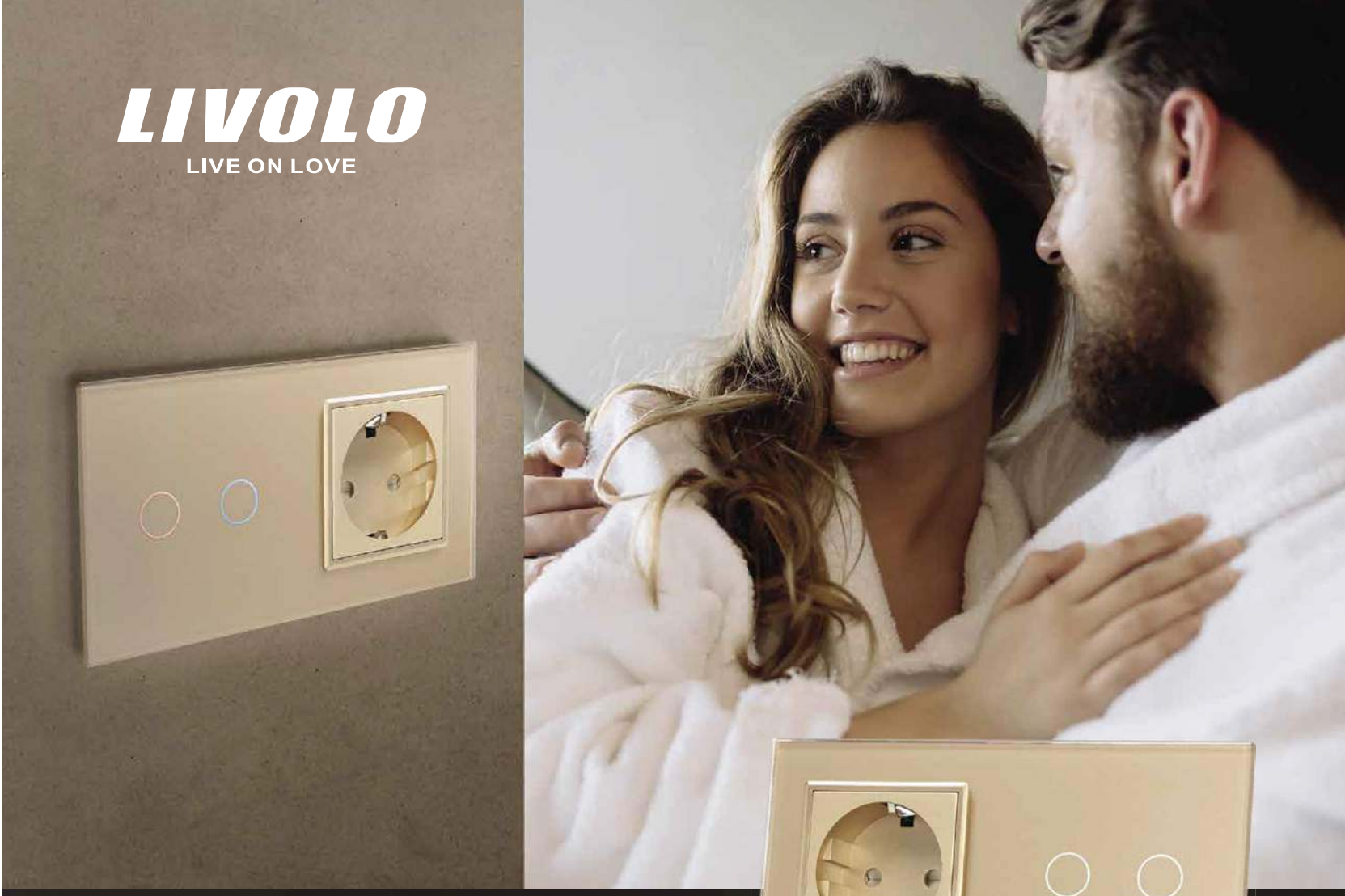
235	236	237	238	239	240	241

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 158d4192fe

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

TAURON

Czy fotowoltaika nadal się opłaca? TAURON przygotował poradnik o nowym systemie

1 kwietnia

1 kwietnia 2022 roku weszły w życie przepisy, które zmieniły realia funkcjonowania rynku fotowoltaicznego w Polsce. Choć najgłośniej dyskutowane było wprowadzenie **nowego systemu rozliczeń**, nie jest to jedyna zmiana dla prosumentów. Wśród innych wymienić należy m.in. wprowadzenie **prosumenta zbiorowego oraz prosumenta wirtualnego**.

Wszystkie te zmiany wprowadzane będą etapami – w praktyce rozwiązania uwzględnione w przepisach, które weszły w życie 1 kwietnia 2022 roku, w pełni będą obowiązywać dopiero od lipca 2024 roku.

Kluczowa, z punktu widzenia prosumentów, jest zmiana sposobu rozliczeń. Zgodnie z przepisami dotychczasowy system opustów został zastąpiony **net-billingiem**. Oznacza to, że żadne osoby, które po wejściu w życie przepisów zdecydują się na montaż instalacji fotowoltaicznej, nie będą mogły rozliczać się w dotychczas funkcjonującym modelu. Prosumenci, którzy **po 31 marca 2022 roku złożyli wniosek** do Operatora Sieci Dystrybucyjnej (OSD) o przyłączenie instalacji do sieci, **będą rozliczani w systemie net-billingu, ale nie od razu**.

Z myślą o osobach, które planują montaż fotowoltaiki, TAURON przygotował:

Poradnik „Fotowoltaika w świetle nowych korzyści". Pobierz go i dowiedz się:

- ✓ Czy fotowoltaika jest nadal opłacalną inwestycją?
- ✓ Jak w praktyce funkcjonować będzie nowy system rozliczeń?
- ✓ Kiedy wszystkie zmiany wejdą w życie?
- ✓ O ile niższe będą Twoje rachunki za prąd?

Poznaj również aktualne dofinansowania do inwestycji w fotowoltaikę i zasady funkcjonowania programu „Mój Prąd 4.0".

Więcej na tauron.pl/ebook

eprasa.pl 158d4192fe