

Kuchenne rewolucje

fot. Inspiration Studio

str. 47

Sucha zabudowa – prosty sposób na remont

fot. Austrotherm

str. 42

Z jakich materiałów wykonać ściany murowane i jakie zastosować zaprawy

fot. Atlas

str. 24

Dach w warstwach

fot. Monier

str. 33

Oszczędne budowanie, czyli jak wydawać pieniądze z głową

fot. SXC

str. 14

DŁUGOTRWAŁA OCHRONA



- 3 Do budowy domu wiosną przygotuj się już zimą!
- 4 System wentylowanej izolacji dachów płaskich Paroc Air
- 5 Jak przebrnąć przez formalności związane z budową domu
- 8 Nowe zestawy wiertel diamentowych z prowadnicami i chłodzeniem - Gama RUBI® 2012
- 9 Wybór projektu domu a sposób ogrzewania
- 11 Zapowiedź nowego systemu firmy Tremco illbruck do ciepłego montażu okien w domach pasywnych i blisko zero-energetycznych
- 12 Odpowiedni projekt kluczem do ciepłego i energooszczędnego domu
- 14 Oszczędne budowanie, czyli jak wydawać pieniądze „z głową”
- 17 Ścianka na klatce schodowej ma w sobie to coś!
- 19 Ściany wewnętrzne - praktyczny poradnik dla budujących i remontujących
- 21 Ocieplać świadomie
- 24 Z jakich materiałów wykonać ściany murowane i jakie zastosować zaprawy?
- 26 Uszczelnianie balkonów i tarasów
- 28 Dom energooszczędny: jak wybrać odpowiedni strop?
- 30 Dach płaski czy skośny
- 33 Dach w warstwach
- 35 Ekspert radzi: jak dobrać pokrycie i jak o nie dbać
- 37 Wszystko co powinienes wiedzieć na temat ogrzewania Twojego domu
- 40 Jak wykończyć ściany wewnętrzne
- 42 Sucha zabudowa - prosty sposób na remont
- 47 Kuchenne rewolucje

Dodatek: Remmers News



MYŚL O NAS CIEPŁO



SYSTEMY OCIEPLEŃ

NA WEŁNIE MINERALNEJ ORAZ STYROPIANIE



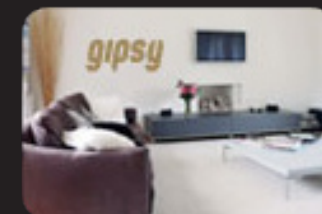
Zielona Góra

ul. Folszowa 112

68 328 62 00

www.fast.zgora.pl

Zobacz galerie:



Do budowy domu wiosną przygotuj się już zimą!

PRZY PLANOWANIU BUDOWY DOMU WARTO EFEKTYWNIE WYKORZYSTAĆ OKRES ZIMOWY. AKTYWNOŚĆ INWESTORÓW W CZASIE ZIMY, PROCENTUJE WIOSNĄ, KIEDY MOGĄ SZYBKO I SPRAWNIE ROZPOCZĄĆ PRACE BUDOWLANE.

Rozpoczęcie formalności budowlanych

W okresie od grudnia do marca inwestorzy mogą zająć się realizacją kwestii formalnych, aby niemal od razu z początkiem wiosny uzyskać pozwolenie na budowę.

- Zima to dobry czas na załatwienie wszelkich formalności. Procedura uzyskania pozwolenia na budowę jest długotrwała, dla przykładu w przypadku braku dla

naszej działki miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, na same warunki zabudowy czeka się nawet do dwóch miesięcy, więc warto rozpocząć ją z wyprzedzeniem - radzi Dariusz Niklewski z firmy PROKOM OLSZTYN, Ekspert Budowy SILKA YTONG.

Inwestorzy powinni skompletować wszystkie niezbędne dokumenty i dopasować inne aspekty

związane z budową domu takie jak wybór (i adaptacja) projektu, materiałów i technologii budowlanych oraz ekipy wykonawczej do wiosennego terminarza budowy.

Wybór i adaptacja projektu

Zima to także dobra pora na wstępny wybór projektu domu i określenie swoich preferencji związanych z wyglądem i funkcjonalnością domu. Pomoże to w

znalezieniu odpowiedniego typu budynku. Wybrany projekt powinien być dopasowany do potrzeb przyszłych domowników, ich możliwości finansowych i warunków działki.

- Jasno sprecyzowane oczekiwania co do przyszłego domu pozwolą na płynne przeprowadzenie procesu adaptacji projektu - podkreśla Hanna Maćkowiak, doradczyni portalu Domowy.pl.

Optymalny wybór projektu jest możliwy dzięki uzyskaniu szerokiej wiedzy dotyczącej rozwiązań budowlanych.

- Okres zimowy warto poświęcić na zapoznanie się z dostępnymi na rynku technologiami. Inwestor może zdecydować, jakie instalacje grzewcze i wentylacyjne chciałby mieć w domu - podkreśla Danuta Piotrowska z olsztyńskiej firmy Twoja Budowa, Ekspertka Budowy SILKA YTONG.

Od sprawnego przebiegu fazy zaadaptowania projektu oraz pro-

cesu uzyskania pozwolenia na budowę będzie zależeć, jak szybko inwestorzy będą mogli rozpocząć budowę wiosną.

Wybór materiałów budowlanych
Decyzje dotyczące materiałów budowlanych są bardzo ważne ze względu na komfort użytkowania pomieszczeń - w znacznej mierze odpowiadają za ciepło w pomieszczeniach oraz przyjazny dla użytkowników mikroklimat.

Zimą inwestorzy mogą dobrze poznać właściwości materiałów budowlanych i ocenić je pod kątem kryteriów energooszczędności. Ważnym aspektem dla inwestorów jest zmniejszenie strat energii, które w znacznym stopniu umożliwia odpowiednią izolacyjność termiczna ścian. Warto, aby jeszcze w zimie zdecydować się nie tylko na rodzaj materiałów, ale także na typ ścian - na przykład, czy wybrać ścianę jednowarstwową czy z dociepleniem. Tym bardziej, że ta kwestia wpływa na czas oraz koszt budowy.

- Doskonałym przykładem ściany jednowarstwowej jest przegroda z bloczków YTONG ENERGO o grubości 48 cm o współczynniku przenikania ciepła $U=0,19 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Taka konstrukcja ma bardzo dobre parametry cieplne, nie wymaga zastosowania docieplenia np. styropianem, a sama budowa



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCRYL
- MAXEPOX BOND S
- MAXPRIMER
- MAXCLEAR TOP
- MAXFLEX 900

trwa krócej i jej koszt jest niższy - mówi Piotr Harassek, Junior Product Manager Xella Polska, producenta materiałów budowlanych SILKA YTONG.

W okresie zimowym inwestorzy mogą na spokojnie przeprowadzić kalkulację i oszacować koszty zakupu materiałów budowlanych w kontekście całego procesu wznoszenia domu. Często opta się za kupić budulec już w zimie. W przypadku braku możliwości składowania zakupionych materiałów budowlanych na działce istnieje możliwość, aby zamówić bloczki w zimie z dostawą bezpośrednio na plac budowy wiosną.

Znalezienie ekipy budowlanej
Inwestorzy w czasie zimy mają okazję bez pośpiechu zapoznać się zarówno z szerokim asortymentem budowlanym, jak i wybrać optymalną dla siebie ofertę fachowców.

- Dobrym pomysłem jest rozpoczęcie przygotowań do samego procesu budowy, oprócz zakupu materiałów, warto także już w okresie zimowym poszukać ekipy budowlanej - przekonuje Dariusz Niklewski z firmy PROKOM OLSZTYN, Ekspert Budowy SILKA YTONG.

Najlepsze ekipy budowlane mają zazwyczaj terminy zajęte z wyprzedzeniem, więc wcześniejsza rezerwacja ich usług jest wręcz wskazana.

- Istotne jest także przeprowadzenie rozmowy z wykonawcą o wyborze technologii oraz terminarzu prac na budowie. W

zimę zarówno wykonawcy, jak i inwestorzy mają zazwyczaj więcej czasu na tego typu ustalenia i warto to wykorzystać - zachęca Danuta Piotrowska z olsztyńskiej firmy Twoja Budowa, Ekspertka Budowy SILKA YTONG.

Warto także skorzystać możliwości konsultacji i zasięgnąć opinii ekspertów oraz przejrzeć portale i czasopisma budowlane. Długie zimowe wieczory sprzyjają pogłębianiu wiedzy oraz poszukiwaniu najdogodniejszych rozwiązań związanych z budową domu. Aktywne działanie zimą pozwoli inwestorom znaleźć i zarezerwować najlepszych fachowców oraz dobrać odpowiednie technologie budowlane.

fot. Xella Polska

System wentylowanej izolacji dachów płaskich Paroc Air

System izolacji wentylowanej **Paroc Air** to nowatorskie rozwiązanie proponowane przez firmę Paroc Polska sp. z o.o., oparte na samoczynnym usuwaniu wilgoci z dachu płaskiego. W izolacji dachów płaskich nie wolno dopuścić do trwałego gromadzenia się wilgoci, gdyż naraziłoby to na szwank solidność całej konstrukcji. Zwykle w układach zamkniętych wilgoć budowlana wysycha do zrównoważonego poziomu w czasie jednego sezonu grzewczego lub sezonu letniego. Podczas trwania budowy nadmiar wilgoci znajdującej się w materiałach, a także deszcz i śnieg mogą przenikać do konstrukcji dachowej. Wełna kamienna **PAROC** odznacza się doskonałą przepuszczalnością pary wodnej, skutecznie odprowadzając wilgoć na zewnątrz powierzchni izolacji.

W pewnych warunkach, gdy budowa prowadzona jest w okresie jesieni i zimy lub w obiektach w których w trakcie eksploatacji występować będzie wysoka wilgotność powietrza, istnieje niebezpieczeństwo przeniknięcia wilgoci do konstrukcji. W takich przypadkach zalecamy system izolacji wentylowanych Paroc Air, który gwarantuje usunięcie każdej szkodliwej wilgoci.

W skład systemu **Paroc Air** wchodzi dwie płyty izolacyjne:

- płyta spodnia **PAROC ROS 30g** pełni rolę głównej warstwy izolacyjnej. Na jej powierzchni znajdują się odpowiednio ukształtowane rowki wentylacyjne, ułatwiające usuwanie nadmiaru pary wodnej z warstwy izolacyj-

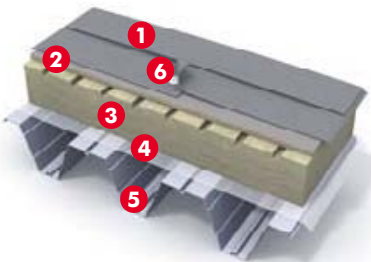
nej. Rowki te przecinają się z wyciętym w płycie izolacyjnej tzw. kanałem zbiorczym (100 mm szer. 20 mm głęb.), którym para wodna jest dalej transportowana w kierunku kominków wentylacyjnych. Kierunki przepływu powietrza pokazane są na załączonym schemacie.

Ruch powietrza w rowkach jest wymuszany różnicą temperatur (powietrze w rowkach jest średnio cieplejsze o 5°C) lub działaniem sił wiatru w otoczeniu dachu płaskiego.

- deska dachowa **PAROC ROB 60** (20 mm gr.) - pełni rolę zabezpieczenia mechanicznego płyty spodniej oraz jest bezpośrednim podłożem dla zewnętrznej warstwy dachowej (membrany dachowe, papy termozgrzewalne itp.). Mijankowe układanie płyt wierzchnich eliminuje ryzyko powstania tzw. mostków termicznych. W płycie **PAROC ROB 60** wycinane są również otwory pozwalające na montaż kominków wentylacyjnych. Ich ilość i rozmieszczenie jest uprzednio zaprojektowana zgodnie z zaleceniami wykonawczymi.

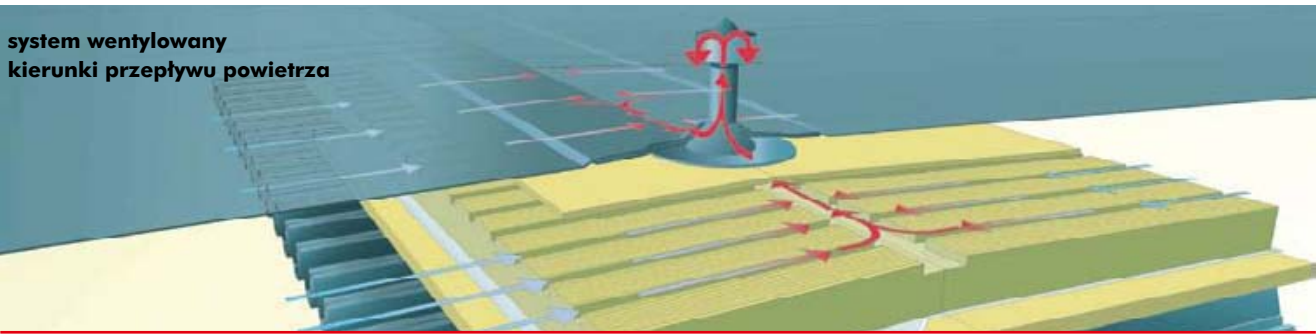
System Paroc Air zapewnia ciągłą „kontrolę” stanu wilgoci w konstrukcji dachowej. Poprzez usuwanie jej nadmiaru warstwy izolacyjne są suche i ich parametry cieplne pozostają niezmienione w czasie. Ma to duży wpływ na trwałość konstrukcji dachowej zwłaszcza w przypadkach uszkodzeń mechanicznych np. folii paroizolacyjnej na spodzie konstrukcji dachowej.

Dwuwarstwowa wentylowana izolacja dachu płaskiego



1. papa termozgrzewalna, 2. **PAROC ROB 60**, 3. **PAROC ROS 30g**, 4. paroizolacja, 5. blacha trapezowa, 6. łącznik mechaniczny

Parametry techniczne	PAROC ROS 30g	PAROC ROB 60
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	0,036 W/mK	0,038 W/mK
wymiary [mm] długość/szerokość	1800 /1200	1800 /1200
klasa reakcji na ogień	A1	A1
deklarowane naprężenia ściskające przy odkształceniu względnym 10% CS(10), kPa	≥ 30 kPa	≥ 60 kPa
deklarowany poziom obciążenia punktowego dla odkształcenia 5 mm PL(5)	250N	600N



- MAXCRYL
- MAXEPOX BOND S
- MAXPRIMER
- MAXCLEAR TOP
- MAXFLEX 900

- MAXEPOX FLEX
- MAXELASTIC STONE
- MAXSEAL Y
- MAXMORTER FLOOR
- MAXREST PASSIVE

Jak przebrnąć przez formalności związane z budową domu

WŁASNY, WYGODNY I POŁOŻONY W CICHEJ, SPOKOJNEJ OKOLICY DOM, TO MARZENIE WIĘKSZOŚCI Z NAS. RZADKO KTÓRY POCZĄTKUJĄCY INWESTOR ZDAJE SOBIE JEDNAK SPRAWĘ, ŻE WYBÓR ODPOWIEDNIEJ LOKALIZACJI I UZYSKANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ WIĄŻE SIĘ Z KONIECZNOŚCIĄ ZAŁATWIENIA CAŁEGO SZEREGU FORMALNOŚCI, KTÓRE MOGĄ PRZYPRAWIĆ O POWAŻNY BÓL GŁOWY. O TYM, JAK PRZEBRNĄĆ PRZEZ GĄSZCZ URZĘDNICZYCH WYMAGAŃ Z MGR INŻ. ARCH. MARIĄ JANKOWSKĄ – OLBRATOWSKĄ, WSPÓŁWŁAŚCICIELKĄ BYDGOSKIEGO BIURA PROJEKTÓW MODUŁ ROZMAWIA SAMBOR ZARZYCKI.

Na co początkujący inwestor powinien zwrócić uwagę, wybierając działkę pod budowę wymarzonego domu?

Zanim podejmie się ostateczną decyzję o zakupie konkretnej działki, należy sprawdzić, czy dla danej gminy obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Taką informację uzyskamy w Wydziale Architektury Urzędu Gminy. Jeśli taki plan istnieje dowiemy się z niego, czy teren, którym jesteśmy zainteresowani na pewno przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową, a nie na przykład pod przedszkole, albo infrastrukturę handlową (w takiej sytuacji budowa domu mieszkalnego w tej konkretnej lokalizacji nie będzie możliwa). Studiując plan zagospodarowania przestrzennego, dowiemy się także, czy przypadkiem część działki nie podlega szczególnym warunkom zagospodarowania terenu w zakresie zabudowy, wynikającym

z potrzeb ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego, zdrowia ludzi czy prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rol-

nych i leśnych. Ograniczeniu mogą podlegać między innymi: procent powierzchni działki który będziemy mogli zabudować, ilość kondygnacji domu, jego wy-

sokość, linia zabudowy, kąt nachylenia formy dachu i wiele innych. Wszystkie te ograniczenia musimy uwzględnić w projekcie domu. W przeciwnym razie nie uda nam się uzyskać pozwolenia na budowę.

A co, jeśli na danym terenie nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego? Jakie warunki należy wówczas spełnić, by móc uzyskać pozwolenie na budowę?

Jeśli dla gminy w której chcemy wybudować dom nie obowiązuje plan, powinniśmy dokładnie sprawdzić zawartość studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jest to uchwała rady gminy (rady miasta) obejmująca cały teren gminy (miasta), o charakterze bardziej ogólnym niż plan miejscowy, wyznaczająca generalne przeznaczenie zwartych obszarów. Studium, podobnie jak plan miejscowy, jest jawne i dostęp-

ne dla wszystkich. Można z niego uzyskać również wyciąg dotyczący konkretnej działki. Przyjrzenie się zawartości tego dokumentu jest o tyle ważne, że jeżeli w wybranej przez nas gminie powstanie w przyszłości miejscowy plan zagadnienia przestrzennego, to podstawą do jego sporządzenia będą właśnie założenia zawarte w studium. Znając te założenia zorientujemy się dość dokładnie, jaka zabudowa może w przyszłości powstać w naszym bezpośrednim sąsiedztwie.

Skoro studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie jest tak szczegółowe jak plan miejscowy, skąd wziąć informacje, które zwykle zawiera plan? Jak dowiedzieć się o ewentualnych ograniczeniach związanych z zabudową działki? W sytuacji braku planu miejscowego należy wystąpić do lokalnego wydziału architektury o wydanie decyzji o warunkach zabudowy. Wniosek o decyzję moż-



na złożyć nie będąc właścicielem gruntu. Warto więc zrobić to jeszcze przed podjęciem decyzji o zakupie konkretnej działki. Po uzyskaniu dokumentu będzie już jasne, czy daną posesję będziemy mogli zagospodarować zgodnie z naszą koncepcją.

Jak w takim razie wygląda procedura uzyskania decyzji o warunkach zabudowy?

Do wniosku o decyzję o warunkach zabudowy należy dołączyć kopię mapy zasadniczej z zaznaczonym obszarem planowanej zabudowy, oraz techniczny opis planowanej inwestycji. Organ wydający decyzję przeprowadzi wówczas analizę urbanistyczną polegającą na zbadaniu zabudowy posesji sąsiadujących z interesującą nas działką.. W efekcie wydana zostaje opinia, czy nasza przyszła inwestycja spełnia tak zwany warunek dobrego sąsiedztwa. Warunek ten uznaje się za spełniony, jeżeli przynajmniej jedna posesja dostępna z tej samej drogi publicznej jest zabudowana w sposób pozwalający na określenie wymagań dotyczących nowej zabudowy w zakresie kontynuacji funkcji, parametrów, cech i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, w tym gabarytów i formy architektonicznej obiektów budowlanych,

linii zabudowy oraz intensywności wykorzystania terenu. Innymi słowy warunki zabudowy można uzyskać wyłącznie dla przedsięwzięcia, które jest spójne z zabudową sąsiednią. Organ bada też m.in. czy teren ma dostęp do drogi publicznej oraz czy istniejące lub projektowane uzbrojenie terenu jest wystarczające dla zamierzenia budowlanego. W zależności od charakteru nieruchomości weryfikacji mogą podlegać też inne okoliczności, np. w zakresie ochrony konserwatorskiej, ochrony przyrody czy przekształcenia gruntów rolnych.

Jeżeli wszystkie warunki zostaną spełnione, przyszły inwestor otrzymuje decyzję o warunkach zabudowy, w której znajdują się szczegółowe informacje, takie jak: procent powierzchni działki, który można przeznaczyć pod zabudowę, rodzaj dachu, wymiary i kubatura budynku, liczba kondygnacji, sposób dostępu do drogi publicznej itp.

Jakie dokumenty powinniśmy uzyskać zanim zajmiemy się projektem przyszłego domu?

Na tym etapie formalności musimy zwrócić się do dostawców gazu, wody i elektryczności o wydanie technicznych warunków dostawy mediów. Konieczne jest także uzyskanie oświadczenia o

możliwości połączenia działki z drogą publiczną. Takie oświadczenie uzyskamy w lokalnym zarządzie dróg. Zanim przejdziemy do samego projektu należy także zwrócić się do geodety o sporządzenie tzw. mapy sytuacyjno - wysokościowej dla działki budowlanej. Taka mapa jest niezbędna właśnie do celów projektowych.

Skoro do wniosku o warunki zabudowy musimy dołączyć opis techniczny inwestycji i zaznaczony na mapie obszarem zabudowy, to już w tym momencie warto wiedzieć jaki dom chcemy zbudować. W jaki sposób możemy uzyskać odpowiedni projekt?

W momencie składania wniosku o warunki zabudowy warto już oczywiście posiadać pewną koncepcję naszego przyszłego domu. Projekt można uzyskać na dwa sposoby: Pierwszy - nieco tańszy - to wybór i zakup gotowego projektu typowego. Gotowy projekt wymaga oczywiście adaptacji, czyli przystosowania do warunków konkretnej lokalizacji. Architekt, który podejmie się takiej adaptacji musi przystosować wybrany przez nas projekt do warunków miejscowego planu zagospodarowania lub decyzji o warunkach zabudowy i do istniejących warunków gruntowo

- wodnych. W razie potrzeby nanosi się także na projekt typowy pewne zmiany związane z dostosowaniem budynku do potrzeb inwestora. Z moich doświadczeń wynika, że rzadko kiedy realizuje się projekty powtarzalne bez żadnych zmian. Ostateczne przystosowanie projektu typowego jest kłopotliwe, ponieważ architekt siłą rzeczy jest ograniczony koncepcją autora takiego projektu. Często zdarza się więc, że inwestor musi godzić się na daleko idące kompromisy i w znacznej części zrezygnować z rozwiązań, które chciałby zastosować w swoim wymarzonej domu. Właśnie dlatego zdecydowanie lepiej jest wybrać opcję zamówienia nowego projektu. Jest to wprawdzie nieco bardziej kosztowne i wymaga sporo czasu na spotkania z architektem i konsultacje, ale daje więcej możliwości. Przede wszystkim pracując nad projektem „od zera”, architekt może dostosować go w stu procentach do potrzeb i gustów inwestora. Koncepcja powstaje tak długo, aż inwestor będzie zadowolony a wszystkie warunki zawarte w planie zagospodarowania lub decyzji o warunkach zabudowy zostaną spełnione. Z projektu indywidualnego, odpowiadającego naszym wizjom z pewnością będziemy znacznie bardziej zadowoleni. Architekt zajmuje się całością projektu. Uzgadnia

z dostawcami mediów szczegóły związane z zagospodarowaniem działki i projektuje trasy przebiegu przyłączy. Współpracuje także z projektantami branżowymi w celu uzyskania projektów instalacji dla przyszłego budynku.

Kiedy już mamy wymarzony projekt, jaki jest kolejny krok?

Kiedy projekt jest gotowy, możemy wnioskować o wydanie pozwolenia na budowę. Do uzyskania pozwolenia potrzebne są następujące dokumenty: 4 egzemplarze projektu budowlanego wraz ze wszystkimi ustaleniami, oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzja o warunkach zabudowy terenu lub wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, wypis z rejestru gruntów dla działki własnej i sąsiednich, warunki techniczne dostawy mediów, decyzja o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej (jeżeli jest wymagana).

Z tymi dokumentami należy udać się do wydziału architektury i budownictwa starostwa powiatowego i złożyć tam wniosek o pozwolenie na budowę. W ciągu 65 dni musimy otrzymać decyzję. Kiedy pozwolenie zostanie wydane, musimy powiadomić Starostwo Powiatowe o planowanym termi-

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX FLEX
- MAXELASTIC STONE
- MAXSEAL Y
- MAXMORTER FLOOR
- MAXREST PASSIVE

nie rozpoczęcia prac najpóźniej na 7 dni przed planowanym startem. Trzeba także przedstawić oświadczenie uprawnionego kierownika budowy o objęciu obowiązków.

Gdy mamy już pozwolenie na budowę domu musimy powiadomić jeszcze Starostwo Powiatowe o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych z wyprzedzeniem 7 dni, dołączając oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązków.

Wszystkie te kwestie wymagają sporej wiedzy. Czy samodzielne załatwianie wszystkich formalności to dobry pomysł?

Zdecydowanie nie! Najlepsze, co może zrobić początkujący inwestor budowlany, to zwrócić się o pomoc do architekta i to już w momencie, kiedy upatrzy sobie działkę na której chciałby budować.

Doświadczony architekt znacznie szybciej upora się ze „sprawdzeniem” posesji pod kątem realizacji konkretnej inwestycji. Jako przyszły autor projektu domu, dużo łatwiej uzyska także takie warunki zabudowy, które będą satysfakcjonować inwestora. Ważne, by w tego typu sprawach zwracać się do architektów, a nie do innych specjalistów sektora budowlanego jak na przykład konstruktorzy, czy projektanci instalacji. To architekt jest bowiem twórcą całościowej koncepcji budowli i w związku z tym łatwiej mu będzie załatwić wszelkie formalności pilnując przy tym wielu istotnych szczegółów. Zlecając architektowi załatwienie wszystkich formalności związanych z budową, inwestor

zyskuje pewność, że cały proces przebiegać będzie sprawnie i w miarę szybko.

Dziękuję Bardzo za rozmowę

Opr. Sambor Zarzycki
Wywiad nieautoryzowany



MUREXIN
www.murexin.com

FACHOWIEC
Nawigator

◀ poprzednia strona

następna strona ▶

▲ SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX FLEX
- MAXELASTIC STONE
- MAXSEAL Y
- MAXMORTER FLOOR
- MAXREST PASSIVE



PRODUKT WYKONAWCY
2012 **Wykonawca**

- klej do parkietów na bazie technologii MS
- trwała elastyczność z wysoką siłą klejenia
- bez wody i rozpuszczalników
- dobra przyczepność, także bez gruntowania
- wygłuszanie odgłosu kroków
- spełnia wymagania normy PN-EN 14293



WIĘCEJ NA STRONIE: www.MUREXIN.PL



ZAPRENUMERUJ
FACHOWIEC

chemia budowlana.info
ZAMÓW NEWSLETTER

ARTYKUŁY POLECANE:

- GBH 14,4 V-Li Compact Professional
- Narzędzia pomiarowe od Stanley'a
- Lasery od DeWALT
- Wiertarko-wkrętarka EPL7I 7V Li-Lon
- Zestaw materiałów ściernych firmy KWH Mirka Ltd

Nowe zestawy wiertel diamentowych z przewodnicami i chłodzeniem - Gama RUBI® 2012

NARZĘDZIA DO WIERCENIA, STANOWIĄCE W OFERCIE RUBI® BARDZO WAŻNĄ GRUPĘ PRODUKTÓW, PODLEGAJĄ CIĄGŁEMU ROZWOJOWI. MUSZĄ ONE SPEŁNIAĆ ROSNĄCE WYMAGI UŻYTKOWNIKÓW ORAZ NADAŻAĆ ZA POJAWIANIEM SIĘ NOWYCH MATERIAŁÓW. DLATEGO TEŻ RUBI® PREZENTUJE W ROKU 2012 CAŁKOWICIE ODNOWIONĄ GAMĘ WIERTEL DIAMENTOWYCH ZARÓWNO DO WIERCENIA NA SUCHO, TJ. CHŁODZONYCH POWIETRZEM, JAK I NA MOKRO, CZYLI CHŁODZONYCH WODĄ. WŚRÓD NOWYCH WIERTEL SĄ GRUPY O RÓŻNYM POZIOMIE TRWAŁOŚCI I WYDAJNOŚCI, ALE WSZYSTKIE ONE PREZENTUJĄ BARDZO KORZYSTNĄ DLA UŻYTKOWNIKA RELACJĘ JAKOŚĆ/CENA.

Koronki diamentowe do wiercenia na sucho stosowane ze szlifierkami pozwalają z łatwością wykonywać otwory w materiałach ceramicznych, gresie i gresie porcelanowym. Nowa generacja tych wiertel wytwarzana jest w technologii vacuum brazing (lutowanie próżniowe), co zapewnia idealne wykończenie otworów, szybkość obróbki, doskonałą trwałość, przy dobrej relacji jakości do ceny.

Do właściwego stosowania tego typu wiertel RUBI® opracowało nową przewodnicę Multidrill, a cały zestaw pakowany jest w praktyczną walizkę zawierającą opcjonalnie system redukcji pyłu.

Wśród wiertel diamentowych do pracy na mokro stosowanych z wiertarką elektryczną, RUBI® rozszerzyło aż do średnicy 120 mm gamę Easy Gres przeznaczoną do wiercenia w gresie, gresie porcelanowym, granicie, marmurze i szkłe. W odróżnieniu od średnic 6-12 mm używanych z praktyczną mini przewodnicą Easy Gres, średnice 20-120 mm są

stosowane z nową przewodnicą Multidrill połączoną z nowym systemem chłodzenia z rozpylaczem.

Wiertła diamentowe RUBI® mają obecnie nowe, funkcjonalne opakowanie wielokrotnego użytku, które zarówno zabezpiecza narzędzie, jak i dostarcza pełnej informacji na jego temat.

Rubi Polska sp. z o.o.
ul. ul. Karczkowska 43,
02-871 Warszawa
tel: 22 6445161
fax: 22 6445845
biuro@rubipolska.com



Zestaw Easy Gres Plus
fot. RUBI



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXFLOW
- MAXEPOX FLEX
- MAXLEVEL SUPER
- BISEAL WA
- MAXURETHANE 2C SOLVENT

Wybór projektu domu a sposób ogrzewania

WYBÓR SPOSOBU OGRZEWANIA DOMU W CZASACH, GDY CENY ENERGII I PALIW SĄ WYSOKIE I NIESTABILNE TO WIELKIE WYZWANIE, JAKIE CZEKA NA OSOBY PLANUJĄCE BUDOWĘ DOMU. KAŻDY INWESTOR WCZEŚNIEJ CZY PÓŹNIEJ STANIE PRZED DYLEMATEM: CZYM OGRZAĆ DOM? DOSTĘPNE NA RYNKU ROZWIĄZANIA MAJĄ SVOJE PLUSY I MINUSY, RÓŻNIĄ SIĘ KOSZTEM INSTALACJI I EKSPLOATACJI. KWESTIĘ OGRZEWANIA WARTO ROZSTRZYGNĄĆ NA ETAPIE WYBORU PROJEKTU, BOWIEM POWINNO SIĘ W NIM ZNALEŹĆ MIEJSCE NA PIEC, POMPĘ CIEPŁA CZY SKŁAD OPAŁU.

Myśląc o rodzaju ogrzewania pod kątem zajmowanej powierzchni najmniej uciążliwe jest ogrzewanie piecem gazowym lub piecem elektrycznym dwufunkcyjnym, czyli takim, który ogrzewa wodę użytkową i CO bez zasobnika wody. Kocioł taki można ustawić, np.: w łazience czy kuchni. Nie jest on uciążliwy, a wyglądem przypomina lodówkę czy zmywarkę. W przypadku, gdy decydujemy się na ogrzewanie gazowe warto pamiętać, że nie ma znaczenia wielkość działki, o ile gaz jest dostarczany z sieci. Natomiast lokalizacja zbiornika na gaz na działce wymaga dodatkowego miejsca i zachowania odległości od granicy działki i od budynków.

Kolejnym rodzajem ogrzewania, które nie zajmuje zbyt wiele miejsca, jest pompa ciepła. Urządzenie to wymaga jednak miejsca na działce w celu ulokowania kolektora gruntowego. Najwięcej miejsca zajmuje kolektor

poziomy, jest to powierzchnia co najmniej dwa razy większa od powierzchni domu do ogrzania. Osobnego pomieszczenia wymagają piece na paliwo stałe, olejowe oraz wszystkie piece czy pompy ciepła połączone z zasob-

nikiem wody użytkowej. Wielkość kotłowni będzie zależała od rodzaju/wielkości pieca i pojemności ewentualnego zbiornika na olej czy wielkości składu opału, jak również od pojemności zasobnika wody.

Mając w planach instalację kolektorów słonecznych warto zwrócić uwagę na południową stronę dachu domu, czy będzie tam wystarczająco dużo miejsca na solary. Instalacja taka wymaga innego rodzaju pieca i zasobnika

przystosowanego do współpracy z kolektorami.

Przy wyborze kominka jako dodatkowego źródła ciepła panuje dowolność. Można zastosować kominek tradycyjny z grawitacyjnym rozprowadzeniem ciepłego powietrza, wspomaganego mechanicznie, bądź wkład kominkowy z płaszczem wodnym połączony z instalacją wodną CO domu.

- Z największym problemem przy wyborze ogrzewania domu borykają się inwestorzy posiadający działkę bez dostępu do sieci gazowej, a takich inwestycji jest obecnie zdecydowana większość - zauważa arch. Maciej Matłowski z Biura Projektów MTM STYL. - Dodatkowo dochodzą problemy związane z zapisami w planach przestrzennych czy decyzjach o Warunkach Zabudowy, które narzucają wykorzystanie paliwa proekologicznego do ogrzewania domu - dodaje.

Jaki wobec tego mamy wybór? Do dyspozycji pozostaje: prąd, pom-



pa ciepła, olej, gaz propan-butan, paliwo stałe w postaci ekogroszku.

- Mimo rosnącej popularności pompy ciepła inwestorzy często odrzucają to rozwiązanie ze względu na wysoki koszt inwestycji. Kotłownie na olej czy gaz propan-butan są instalowane ze względu na wygodę, jednak wielu inwestorów rów-



Maciej Matłowski, Architekt

niez nie decyduje się na ten rodzaj ogrzewania w obawie o rosnące z roku na rok koszty paliwa. Kotłownia na paliwo stałe, czyste i ekologicznie takie jak ekogroszek (ze względu na niską zawartość siarki ekogroszek do takich się zalicza) ma swoich zwolenników i przeciwników - wylicza arch. Maciej Matłowski. - Zaryzykowałbym jednak stwierdzenie, iż w tej chwili

jest to najczęściej stosowany rodzaj paliwa służący do ogrzania domu m.in. dlatego do projektów, w których zastosowano ogrzewanie gazowe, a rozmiary kotłowni umożliwiają zastosowanie kotła na paliwo stałe do sprzedawanych przez nasze biuro projektów dołączamy pakiet rozwiązań „Kotłownia na paliwo stałe” uwzględniający zmianę sposobu ogrzewania budynku. Pakiet zawiera podstawowe założenia i wskazania, jakie należy zastosować w przypadku adaptacji kotłowni do zasilania paliwem stałym. Dostosowanie może być wykonane w trakcie adaptacji projektu gotowego do warunków miejscowych - wyjaśnia Maciej Matłowski.

Wyboru sposobu ogrzewania warto dokonać możliwie wcześniej, aby wybrany projekt był przystosowany do danego typu ogrzewania. W ten sposób unikniemy niepotrzebnego przerabiania, które wiąże się z dodatkowymi kosztami, jak również często wpływa na pogorszenie funkcjonalności domu.

fot. MTM Styl



budownictwo.org

Portal branży budowlanej



Baza
firm



Katalog
produktów



Wiadomości



Księgarnia



Reklama

Zostaw nam swoją ofertę
Daj się znaleźć...

Skontaktuj się z nami:

www.budownictwo.org

e-mail: redakcja@budownictwo.org

85-766 Bydgoszcz, ul. Fordońska 393

tel. 52 343 73 35, fax 52 561 02 37

FACHOWIEC

Nawigator

◀ poprzednia
strona

następna
strona ▶

▲ SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXFLOW
- MAXEPOX FLEX
- MAXLEVEL SUPER
- BISEAL WA
- MAXURETHANE 2C SOLVENT

 **PORTAL**
PRASOWY .PL

ZAPRENUMERUJ
FACHOWIEC

 chemia budowlana.info
ZAMÓW NEWSLETTER

Zapowiedź nowego systemu firmy Tremco illbruck do ciepłego montażu okien w domach pasywnych i blisko zero-energetycznych

Premiera nowego rozwiązania firmy Tremco illbruck dla montażu okien w warstwie ocieplenia już na targach Fensterbau w Norymberdze 21-24 marca 2012. To gratka dla osób związanych na co dzień z branżą okienną, tym bardziej że to pierwsze tego typu rozwiązanie dedykowanego do montażu okien poza licem muru w domach pasywnych i blisko zero-energetycznych. System będzie dostępny w Polsce od czerwca 2012r.



TREMCO
illbruck

Tremco illbruck Sp. z o.o.
ul. Kuźnicy Kółtająowskiej 13
31-234 Kraków, Polska
Telefon: (+48) 12 665 33 08
Fax: (+48) 12 665 33 09
e-mail: sprzedaz@tremco-illbruck.com
www.tremco-illbruck.pl

illbruck PU030 Klej piankowy do schodów i parapetów

Firma Tremco illbruck pomyślnie zakończyła testy kleju piankowego illbruck PU030, który ułatwi pracę monterom przy precyzyjnym zamocowaniu stopni schodowych i parapetów.

Zalety produktu illbruck PU030:

- Doskonała przyczepność do kamienia, betonu, cegły, drewna, gresu, polistyrenu ekspandowanego, płyt g-k i OSB oraz większości tworzyw PCV
- Nie przebarwia kamienia naturalnego (jasny marmur, granit, konglomerat, inne)
- Niskoprężny - nie odpycha od siebie łączonych materiałów, nie wypacza elementów, umożliwia precyzyjne ustawienie podczas montażu
- Działa wygłuszająco
- Izuluje termicznie podobnie jak zwykła pianka poliuretanowa, przy nieporównywalnie mocniejszych wiązaniach
- Możliwość aplikacji już od 0°C
- Duża wydajność - ok. 80mb ścieżki o średnicy 1,5cm przy 23°C i 50% wilgotności względnej powietrza (użyta ilość kleju PU030 jest mniejsza od tradycyjnych klejów)
- Błyskawiczny czas wiązania - pyłosuchy po 10minutach, po 40 minutach gotowy do cięcia, zaś pełna nośność uzyskiwana jest po 3h
- Odporny na ciepło, wodę i wiele związków chemicznych
- Do aplikacji używa się standardowych pistoletów oraz czyścików do pianek poliuretanowych
- Nie zawiera związków CFC-HCFC i HFC
- Trudnozapalny - klasa palności B1
- Nieporównywalnie krótszy czas montażu schodów i parapetów w stosunku do tradycyjnych klejów czy mocowania mechanicznego
- Najwygodniejsza z dostępnych na rynku aplikacja

Premiera sprzedaży zaplanowana jest 15 marca 2012, więc już niebawem będzie można samemu przekonać się o skuteczności tego narzędzia w pracy.

**NOWOŚĆ
2012**



Tremco illbruck Sp. z o.o.
Kuźnicy Kółtająowskiej 13
31-234 Kraków
Telefon: (12) 665 33 08
Faks: (12) 665 33 09
Email: sprzedaz@tremco-illbruck.com

www.tremco-illbruck.pl

TREMCO
illbruck

FACHOWIEC
Navigator

poprzednia
strona

następna
strona

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY POLECANE:

- Technika mocowania elementów przenoszących obciążenia w kruchych podłożach
- Uszczelnienie ogniochronne w systemach przegród aluminiowych EI
- Optymalne rozwiązanie montażu okna - system illbruck i3
- Nullifire FF197 Pianka ogniochronna
- illbruck SP030 Klej hybrydowy do szkła

**PORTAL
PRASOWY .PL**

ZAPRENUMERUJ
FACHOWIEC

chemia budowlana.info
ZAMÓW NEWSLETTER

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXRITE S
- MAXSEAL SUPER
- Kotwy chemiczne w skrócie
- MAXEPOX W
- MAXRITE 500 i 700

Odpowiedni projekt kluczem do ciepłego i energooszczędnego domu

WŁASNY DOM TO MARZENIE WIELU POLAKÓW. ABY JE ZREALIZOWAĆ, CZĘSTO ZACIĄGAMY KREDYTY NA WIELE LAT. MUSIMY JEDNAK PAMIĘTAĆ, ŻE OPRÓCZ SPŁAT RAT POŻYCZKI, CZEKAJĄ NAS TAKŻE WYDATKI ZWIĄZANE Z PRZYSZŁYM UŻYTKOWANIEM DOMU. NA ICH WYSOKOŚĆ MAMY PO CZĘŚCI WPŁYW. INWESTUJĄC W LEPSZY STANDARD ENERGETYCZNY BUDYNKU, MOŻEMY ZNACZNIE OGRANICZYĆ PRZYSZŁE RACHUNKI ZA OGRZEWANIE. NAJLEPIEJ ZACZAĆ JUŻ NA ETAPIE PROJEKTU. CO ZATEM WARTO O NIM WIEDZIEĆ ZANIM SIĘ ZDECYDUJEMY NA BUDOWĘ WYMARZONEGO DOMU?

Po pierwsze działka i położenie budynku

Abymy przyszłe rachunki za użytkowanie naszego wymarzonego domu nie pochłonęły większości domowego budżetu, należy pomyśleć o energooszczędnych

rozwiązaniach już na etapie projektu budynku. W tym przypadku kluczową rolę odgrywa kilka czynników. Pierwszym z nich jest działka i położenie budynku. Wybierając miejsce, zazwyczaj kierujemy się jego lokalizacją,

dostępem do komunikacji, spokojnym otoczeniem - i jest to naturalne. Tymczasem warto zwrócić uwagę także na inne aspekty. Droga od południa i działka o szerokości poniżej 20 metrów utrudnią nam zaprojektowanie domu w sposób komfortowy. W takiej sytuacji raczej otrzymamy taras, salon i sypialnię z oknami na północ, a garaż od południa. Strona północna jest najmniej nasłonecznioną w przeciwieństwie do strony południowej. Projektując rozkład pokoi w ten sposób, pozbawiamy się zatem dostępu do naturalnego światła i ciepła w pomieszczeniach, w których spędzamy najwięcej czasu. Wybierając działkę, warto zatem udać się na miejsce i dokonać wstępnego rozplanowania. Czasami działki atrakcyjne cenowo mogą bowiem okazać się niekorzystne pod względem optymalnego

i komfortowego rozplanowania położenia domu.- tłumaczy Piotr Pawlak, Energy Design Center Manager, Rockwool Polska.

Po drugie – bryła i wielkość budynku

Kolejne ważne czynniki, które będą wpływać na przyszłe koszty ogrzewania domu to bryła i wielkość budynku. W tym przypadku warto dążyć do zwartej, prostej formy. Każde załamanie ściany, czy wnęka to dodatkowe straty ciepła. Ponadto skomplikowana konstrukcja dachu jest niezwykle trudna do zaizolowania. Warto się zatem dobrze zastanowić, czy chcemy wymyślny mini pałac, który będzie potrzebował więcej energii do ogrzania, czy może efektywny energetycznie dom o prostej, szlachetnej bryle? Estetykę domu można przecież także podnieść dzięki odpowiednio

dobranym detalom i materiałom wykończeniowym. - kontynuuje Piotr Pawlak z Rockwool Polska.

Jeżeli chodzi o wielkość domu, to straty energii są zazwyczaj wprost proporcjonalne do rozmiaru budynku. W obawie przed wysokimi rachunkami za ogrzewanie, nie musimy jednak od razu rezygnować z dużego, komfortowego domu. Wystarczy, że powierzchnie pomocnicze, jak np. pomieszczenie gospodarcze, schowek na narzędzia czy kotłownia będą ogrzewane w znacznie mniejszym stopniu niż reszta domu lub wręcz nieogrzewane. Planując wraz z architektem układ pomieszczeń, starajmy się zgromadzić wszystkie pomieszczenia, które nie wymagają w ogóle ogrzewania lub potrzebują go w mniejszym stopniu po stronie północnej budynku. W ten



sposób dobudowujemy do części ogrzewanej kolejną przestrzeń izolującą i ograniczającą straty ciepła. Trzeba jednak pamiętać o tym, aby ocieplić ściany pomiędzy obiema częściami. Inaczej oszczędności, które

zyskamy na nieogrzewanej części domu stracimy przez zwiększoną ucieczkę ciepła przez nieizolowane przegrody. - wyjaśnia Pawlak.

Po trzecie - odpowiednie materiały budowlane

Obecnie każdy nowopowstający budynek w naszym kraju musi spełniać normy zawarte w rozporządzeniu Warunki Techniczne 2008 (WT2008). Przepisy określają z góry minimalne parametry dotyczące np. grubości ocieplenia ścian i dachu, czy wydajności systemu grzewczego. Jednak aby ograniczyć straty ciepła do racjonalnego poziomu, należałoby zastosować jeszcze bar-

Co jeszcze możemy zrobić? Analiza energetyczna

Mając gotowy projekt domu, możemy jeszcze przeprowadzić jego szczegółową analizę energetyczną, tzw. projektowaną charakterystykę energetyczną. Dostarczy ona informacji o wielkości zapotrzebowania na energię do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody. Na podstawie tych danych będziemy mogli określić przyszłe koszty eksploatacji budynku. Warto pamiętać, że zmiany

w projekcie poprawiające stan energetyczny naszego domu są bezkosztowe w przeciwieństwie do modernizacji przeprowadzanych w już gotowym budynku. Co więcej, coraz częściej pracownice projektowe sprzedają projek-

nej energii pierwotnej EP w kWh/(m²*rok) nie można wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii przez budynek. Wartość energii końcowej EK w kWh/(m²*rok) pokazuje ilość energii dostarczonej do budynku i pozwala oszaco-

- pokażemy możliwości korzystnego finansowania budowy domów energooszczędnych.

fot. Rockwool



ty domów energooszczędnych*, podając od razu zapotrzebowanie takiego budynku na energię - podsumowuje Piotr Pawlak.

- Budynek energooszczędny - to taki, który zużywa mało energii. Ilość energii niezbędnej do spełnienia wszystkich potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, czyli ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody, chłodzeniem, wentylacją i oświetleniem wyrażają wskaźniki EP oraz EK. Ze wskaźnika wartości nieodnawial-

wać przyszłe opłaty za energię. Im jest to wartość mniejsza, tym lepsza jest charakterystyka energetyczna budynku, a więc niższe koszty utrzymania budynku.

Projekt i działka to pierwsze, bardzo istotne etapy w drodze do wymarzonego domu. W kolejnej części cyklu przedstawimy informacje na temat energooszczędnych rozwiązań stosowanych w obiektach wraz ze wskazaniem ich opłacalności finansowej. W dalszych częściach natomiast

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXRITE S
- MAXSEAL SUPER
- Kotły chemiczne w skrócie
- MAXEPOX W
- MAXRITE 500 i 700

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL
- Maxplug
- MAXELASTIC PUR
- WATMAT
- LEAKMASTER

Oszczędne budowanie, czyli jak wydawać pieniądze „z głową”

BUDOWA DOMU TO BARDZO KOSZTOWNA INWESTYCJA, STĄD NIE DZIWI FAKT, ŻE INWESTORZY WNIKLIWIE ANALIZUJĄ KOSZTY BUDOWY I POSZUKUJĄ PRZERÓŻNYCH FORM OSZCZĘDNOŚCI. NIE MA NIC GORSZEGO NIŻ PRZEINWESTOWANIE, GDY BRAKUJE PIENIĘDZY NA ZAKOŃCZENIE BUDOWY. OSZCZĘDZAĆ NALEŻY NA KAŻDYM ETAPIE INWESTYCJI, ALE JAK PRZEKONUJE WIĘKSZOŚĆ INWESTORÓW – NIE ZA WSZELKĄ CENĘ, BO NIEKTÓRE „OSZCZĘDNOŚCI” POTRAFIĄ SIĘ MŚCIĆ LATAMI.

O doradzenie w tej kwestii oszczędności podczas budowy zostali poproszeni architekci, którzy na co dzień mają kontakt z inwestorami indywidualnymi i specjalizują się w projektowaniu gotowych projektów domów oraz inwestorzy, którzy zmierzili się z budową domu.

RACJONALNY WYBÓR PROJEKTU

arch. Agnieszka Minta; Biuro Projektów MTM STYL

Już na etapie wyboru projektu warto się zastanowić nad kosztami budowy i późniejszą eksploatacją domu. Powinniśmy do-

kładnie określić nasze potrzeby: ile pomieszczeń naprawdę potrzebuje moja rodzina. Ktoś, kto racjonalnie kalkuluje wydatki, z reguły nie buduje piwnicy, pokoi gościnnych, kilku łazienek i nie wybiera projektu z pokaźnych rozmiarów holem, czy wymyślną bryłą dachu. Przed ostatecznym zakupem projektu warto się zorientować, czy podana w kosztorysie kwota odpowiada rzeczywistej wartości budowy, czy uwzględnia aktualne ceny materiałów i robocizny.

Wielu inwestorów kupuje projekt „oczami”, a chcąc zbudować tanio dom powinniśmy pamiętać o tym, że najtańsze w budowie są domy o prostej bryle.

Elementami, które podnoszą koszty budowy, są:

- kształt dachu; skomplikowany dach o wielu połaciach na rozczłonkowanym budynku wymaga stosowania trudnych połączeń i podnosi koszty wykonania,

- balkony, tarasy, uskoki; podnoszą wartość wizualną bryły, ale wymagają prawidłowego wykonania izolacji termicznych i przeciwwilgociowych,
- nadwieszony bryły, wykusze, elementy o skomplikowanej konstrukcji,
- duże przeszklenia z odpowied-

nio termoizolacyjnym szkłem są drogie,

- elementy indywidualne; nietypowe rozwiązania uwidaczniające konstrukcję, gzymsy i inne elementy elewacyjne niemożliwe do wykonania na budowie, wymagające rozwiązań systemowych, rozwiązania ukrywające



odwodnienia, ocieplenia systemowe stropów ze spadkiem wykonane na zamówienie.

Powinniśmy pamiętać, że najbardziej ekonomiczne w budowie są domy parterowe z użytkowym poddaszem; mają mniejszą powierzchnię ścian zewnętrznych, bardziej zwartą bryłę i są cieplejsze. Koszty budowy zdecydowanie podwyższa piwnica. Zamiast niej warto pomyśleć o pomieszczeniu

gospodarczym na parterze. Jeśli decydujemy się na budowę domu z garażem, pamiętajmy, że koszt budowy garażu w bryle budynku jest niższy niż garażu wolno stojącego. Plusem garażu wbudowanego w bryłę domu jest dodatkowa powierzchnia użytkowa nad garażem. Garaż pełni też rolę „bufora” termicznego.

Nie warto budować domu „na raty”. Rozbudowa wiąże się czę-

sto z nakładem sporych środków oraz niszczeniem poprzedniej pracy. Jeśli czujemy, że zakończenie budowy może się ciągnąć latami, wybierzmy projekt domu z poddaszem do adaptacji.

NIE WARTO PRZESADZAĆ ZE ZMIANAMI

arch. Maciej Matłowski; Biuro Projektów MTM STYL



Oferta projektów gotowych jest na tyle szeroka, że większość inwestorów znajdzie projekt odpowiadający własnym potrzebom, bez konieczności wprowadzania zmian, za które trzeba będzie dodatkowo zapłacić.

Wprowadzanie zmian do projektu ma swoje wady i zalety. Często inwestorzy, którzy decydują się na dokonanie zmian, żałują swoich decyzji, ponieważ ich wprowadzenie okazało się zbędne, nie do końca przemyślane i

kosztowne. Najczęstsze zmiany wprowadzane do projektu dotyczą rozkładu pomieszczeń, podwyższenia ścianki kolankowej, zmiany kąta nachylenia dachu, wielkości i lokalizacji otworów okiennych i drzwiowych w ścianach zewnętrznych, zmiany technologii. Podczas adaptacji należy pamiętać, że im większe i skomplikowane zmiany w projekcie, tym większy ich koszt i dłuższy czas oczekiwania na projekt. Większość inwestorów decyduje się na projekt gotowy, ponieważ jego zakup jest bardziej opłacalny niż wykonanie projektu na zamówienie. Jeżeli jednak zamierzamy dokonać gruntownych zmian w projekcie, wówczas warto rozważyć wykonanie projektu indywidualnego.

MIERZ „ŚRODKI NA ZAMIARY”

arch. Agnieszka Minta; Biuro Projektów MTM STYL



Wiele osób planujących budowę domu myśli o skredytowaniu inwestycji, w takiej sytuacji zawsze doradzam dokładne przeanalizowanie kosztów budowy. Pomocne w tym zakresie będzie zestawienie materiałów oraz kosztorys, który umożliwi dokonanie symulacji kosztów. Chodzi o to, żeby wziąć kredyt odpowiadający rzeczywistym potrzebom. Jeśli źle skalkulujemy inwestycję i zabraknie nam środków na jej sfinalizowanie, kredyt gotówkowy może okazać się „zabójczy” dla naszej kieszeni.

OSZCZĘDNOŚCI NA BUDOWIE

arch. Elżbieta Wysocka; Biuro Projektów MTM STYL



Wszystkim budującym radzę, by nie oszczędzali na materiałach budowlanych. Należy je kupować od producentów znanych na krajowym rynku. Ważnym elementem, który decyduje o póź-



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL
- Maxplug
- MAXELASTIC PUR
- WATMAT
- LEAKMASTER

niejszych kosztach eksploatacji domu, jest izolacja. Odchudzanie warstwy izolacyjnej jest nieopłacalne, ponieważ za robociznę zapłacimy tyle samo, a dodatkowe centymetry wełny czy styropianu niewiele kosztują, za to gwarantują mniejsze rachunki za gaz czy olej.

Niestety wciąż niewielu budujących inwestuje w badania geologiczne gruntu, wychodząc z założenia, że budują na dobrym terenie. Ten powszechny sposób myślenia ma jednak wiele wad, bowiem wykonując badania geologiczne inwestor zyskuje pewność, że wykończony już budynek nie zacznie osiadać. W projekcie gotowym naszego biura konstruktorzy przyjmują trudne parametry gruntowe, tak więc wykonując badania geologiczne możemy w trakcie adaptacji odchudzić projekt i zaoszczędzić, np. na betonie.

Na pewno zaoszczędzimy podczas budowy, jeśli w projekcie są okna o wymiarach standardowych. Okrągłe lub trójkątne kosztują dużo więcej.

Najwięcej możemy zaoszczędzić na materiałach wykończeniowych: kafelkach, podłogach, bateriach, drzwiach wewnętrznych. Trzeba śledzić oferty sklepów i szukać ładnych, lecz tań-

szych. Efektownie zaaranżowane wnętrza wcale nie muszą dużo kosztować.

Godne polecenia są zakupy przez Internet, gdzie ceny są zdecydowanie niższe, szczególnie: glazury, armatury łazienkowej i sprzętów do kuchni.

RADY BUDUJĄCYCH

Magda i Adam, inwestorzy z okolic Białegostoku, rozpoczęli budowę projektu AMARYLIS (MTM STYL)

Funduszami przeznaczonymi na budowę domu dysponujemy bardzo ostrożnie, ponieważ zależy nam, by jak najwięcej prac wykonać w ramach zgromadzonych środków własnych, a kredytem wspomóc się w jak najmniejszym

zakresie. Staramy się oszczędzać z głową, korzystamy z doświadczeń znajomych, którzy budują lub zbudowali dom, prosimy ich o polecenie ekip budowlanych i fachowców.

Drewno na więźbę dachową, szalunki, łaty i stemple kupowaliśmy bezpośrednio w nadleśnictwie, a potem zawieźliśmy do tartaku. W ten sposób zaoszczędziliśmy ok. 30-40% wartości. Kolejnym „patentem” na oszczędność jest zakup cegieł bezpośrednio w cegielni. Niektóre cegielnie obsługują również inwestorów indywidualnych, a zakup bezpośrednio u producenta jest opłacalny. Minusem jest to, że sami musieliśmy zatroszczyć się o transport. Staramy się również dość mocno

negocjować ceny z wykonawcą. Przy zakupie stali udało nam się załatwić jej pocięcie i powyginanie w strzemiona. Dzięki temu ekipa zeszła z ceny, ponieważ dostarczyliśmy im na budowę gotowe elementy.

Wiele prac będziemy wykonywać sami oraz z pomocą rodziny, np. montaż okien, wylewki drobnych elementów tj. schody, tarasy, prace wykończeniowe.

W naszym domu planujemy zainstalować ogrzewanie podłogowe. Znajomi doradzili nam, byśmy mniej więcej zaplanowali, gdzie ustawimy meble i nie układali instalacji w miejscach, gdzie będą stały. W ten sposób zaoszczędzimy powierzchnię, zapobiegniemy

stracie energii i rozsychnięciu się mebli.

Nie możemy sobie pozwolić na wydawanie pieniędzy „lekką ręką”, więc kombinujemy, żeby było taniej wszędzie, gdzie to możliwe, ale nie oszczędzamy na jakości materiałów.

Marlena i Jacek, zbudowali dom wg projektu Sójka 2 (MTM STYL) Budując nasz dom porównywaliśmy ceny materiałów w hurtowniach i negocjowaliśmy rabaty. Decydując się na zakup warto pytać o koszt transportu, czy jest w cenie zakupu, czy będzie trzeba dopłacić. Poza tym szukaliśmy tzw. „dojść”, żeby kupić coś taniej. Okazało się np., że dzięki kuzynce udało nam się kupić okna prawie po kosztach. Wiele oszczędności zawdzięczamy pracy własnej, zatrudnianiu przy budowie osób z rodziny związanych z branżą. Nasz budżet podratował również fakt, że na działce obok również trwała budowa i dzięki temu koszty przyłączy zostały podzielone na dwie rodziny. Wspólnie udało się nam również wynegocjować rabat na ułożenie kostki na posesji, było to możliwe dzięki wynajęciu tej samej ekipy.

fot. MTM Styl



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL
- Maxplug
- MAXELASTIC PUR
- WATMAT
- LEAKMASTER

ARTYKUŁY POLECANE:

- Przyjemniejsza kąpiel
- Snowboardshop Blue Tomato - Białe szaleństwo zaczyna się już w sklepie
- Nowoczesne kurtyny powietrzne z blachy perforowanej firmy Mevaco
- Blacha perforowana uniwersalnym rozwiązaniem
- Schody ku ziemi

Ścianka na klatce schodowej ma w sobie to coś!

GÖPPINGEN, LUTY 2012. KLATKI SCHODOWE W STARYM BUDOWNICTWIE MAJĄ CZĘSTO CHARAKTER REPREZENTACYJNY. W NOWYM BUDOWNICTWIE, CZĘSTO OSZCZĘDNIIE WYKALKULOWANE I O PROSTYM WYSTROJU ARCHITEKTONICZNYM, PEŁNIĄ ROLĘ POMIESZCZENIA CZYSTO FUNKCYJNALNEGO. ALE NIE MUSI TAK BYĆ. ZAINSPIROWANY PRZYKŁADAMI ZASTOSOWANIA PRODUKTÓW MEVACO ARCHITEKT STEFAN BRÄUNING ZAPROJEKTOWAŁ ESTETYCZNĄ, A ZARAZEM FUNKCYJNALNĄ ŚCIANKĘ Z SIATKI CIĘTO-CIĄGNIONEJ NA KLATCE SCHODOWEJ.

Pani inwestor zależało, żeby klatka schodowa w nowym budynku wyróżniała się czymś szczególnym. Klatka schodowa zapewnia bezpośredni dostęp do garażu podziemnego, piwnicy, mieszkań i poddasza. Całkowita wysokość prześwitu między biegami schodów wynosi 5 metrów. Dom jest zbudowany z wysokiej jakości materiałów: ściany nośne z betonu licowego, balustrady i schody wewnętrzne ze stali, okna o

wysokości pomieszczeń z aluminium, a parkiet z szerokich desek dębowych. Pani inwestor lubi design, proste linie i czysty materiał.

Życzenia inwestora dotyczące wystroju klatki schodowej wzięto sobie do serca w biurze projektowym. Było jasne, że balustrada ma zarówno zapewniać ochronę, jak i pięknie wyglądać. Najpierw zastanawiano się nad różnymi

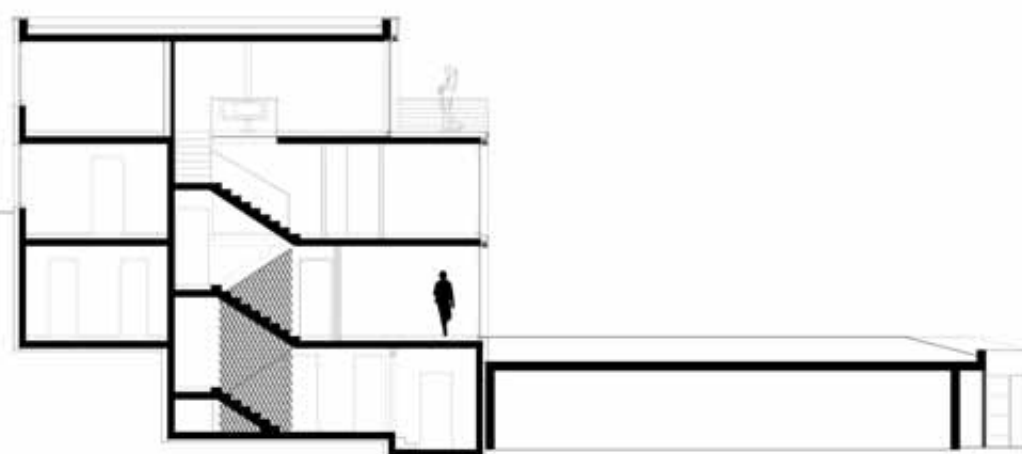
materiałami, począwszy od betonu, poprzez drewno i szkło. Jednak z wszystkich tych materiałów zrezygnowano, ponieważ zespół architektów zainspirowany pomysłami MEVACO (www.mevaco.pl) wpadł ostatecznie na pomysł, aby prześwit między biegami schodów obudować blachą perforowaną lub siatką cięto-ciągnioną. Te produkty mogły najlepiej sprostać oczekiwaniom inwestora. Podczas realizacji biu-

ro projektowe od początku ściśle współpracowało z partnerem firmy MEVACO, ślusarzem Spissingerem z Waiblingen. Wyjaśniono wszystkie szczegóły dotyczące montażu konstrukcji, jak statyka i konstrukcja nośna - zarówno dla blachy perforowanej, jak i siatki cięto-ciągnionej. Na tym etapie nie podjęto jeszcze decyzji, który z tych dwóch materiałów zostanie użyty. Architekt i ślusarz brali pod uwagę funkcjonalność i

wzornictwo blachy perforowanej oraz siatki cięto-ciągnionej w odniesieniu do konstrukcji.

Oba materiały spełniały kryteria na ściankę zabezpieczającą i ogradzającą prześwit między schodami, a przy tym zachowywały pewną transparentność w pomieszczeniu.

W przypadku blach perforowanych firma MEVACO oferuje szero-



Szkic klatki schodowej



Zespół architektów podczas planowania, obliczania, oceniania i sprawdzania próbek produktów na ścianki między schodami



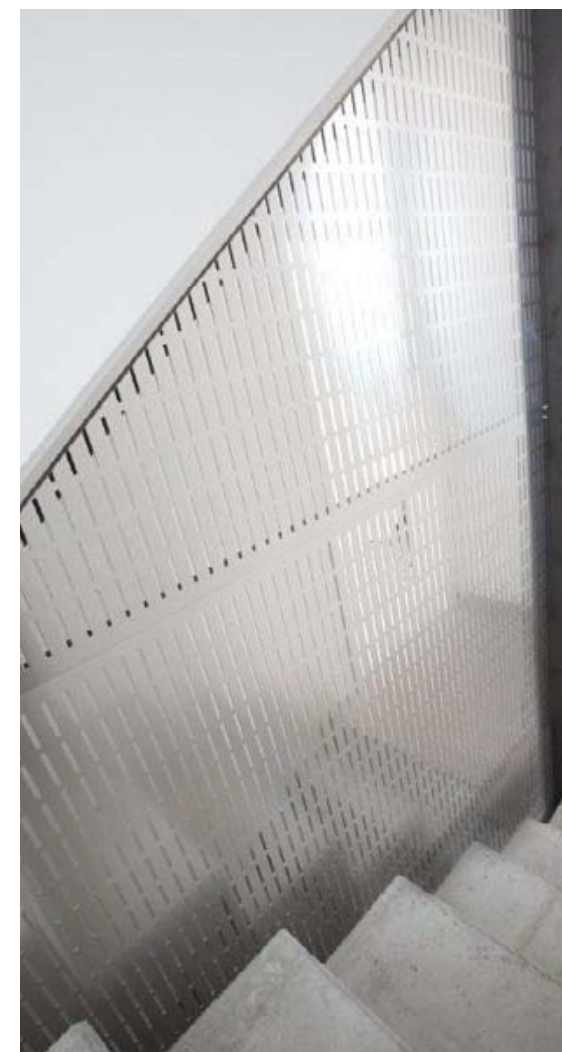
Konsultacja architektów z panią inwestor i wybór siatki cięto-ciągnionej

ką paletę perforacji ozdobnych, np. elegancką lilię lub dynamiczną elipsę. Oczywiście dostępne są również klasyczne perforacje okrągłe i kwadratowe o różnej wielkości oczek. Wszechstronne siatki cięto-ciągnione firma oferuje o różnej wielkości oczek i szerokości mostka. Właśnie dzięki zmianie wielkości oczek i szerokości mostka można uzyskać siatki cięto-ciągnione o bardzo zróżnicowanym wyglądzie: od siatek o dużym prześwicie do siatek prawie płaskich o małym prześwicie. Wybór materiałów (np. stal nierdzewna, stal czarna, aluminium) jest w przypadku obydwu produktów bardzo podobny. Również w profesjonalnym serwisie nie ma różnicy. Jednak, ponieważ przy produkcji

siatek cięto-ciągnionych nie powstają odpady (jak przy perforowaniu), siatki cięto-ciągnione są trwalsze.

Bez wątpienia z obydwu materiałów powstałaby atrakcyjna ścianka między schodami. Teraz wszystko zależało od preferencji pani inwestor. Skonfrontowana z próbkami produktów wybrała siatkę cięto-ciągnioną. Siatka cięto-ciągniona nie jest gładka jak blacha perforowana, lecz sprawia wrażenie trójwymiarowej. Dzięki swojej powierzchni w wymiarze 3 D siatka zapewnia zaskakujące efekty. Umiejętne podświetlenie trójwymiarowej powierzchni dostarcza jeszcze bardziej fascynujących wrażeń optycznych niż blacha perforowana.

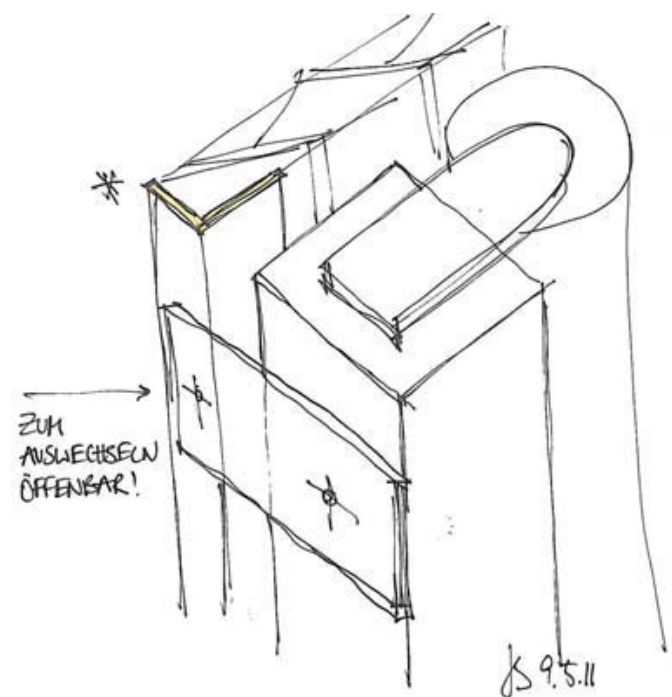
jednolitej ścianie fascynującego wyglądu i mieniącego się blasku. Dodatkowo na białych ścianach zamontowano oświetlenie LED w kształcie stożków. Zadowoleni ze swojego dzieła ślusarz i architekt mówią jednym głosem: „Jakże imponująca może być ścianka z siatki cięto-ciągnionej!” Ścianka między biegami schodów przykuwa wzrok mieszkańców i sprawia, że oczy pani inwestor radośnie błyszczą.



Ścianka między biegami schodów z blachy perforowanej (oczka podłużne) - montaż i gotowa ścianka



Montaż ścianki z siatki cięto-ciągnionej między biegami schodów



Szkice konstrukcyjne wykonane przez ślusarza

Szczególnie w małym pomieszczeniu można, dzięki odpowiedniemu zastosowaniu oświetlenia, stworzyć niepowtarzalną atmosferę. Ostatecznie właśnie to coś, co nadaje siatce cięto-ciągnionej wyjątkowego wyglądu, zdecydowało o wyborze pani inwestor. Teraz przyszła kolej na ślusarza, który sporządził ręcznie szkice, wziął miarę i zamocował metal na stalowej ramie konstrukcyjnej. Montaż stalowej konstrukcji odbywał się bezpośrednio na klatce schodowej. Zastosowane oświetlenie - taśmy świecące LED wzdłuż schodów - nadało



Gotowa ścianka z siatki cięto-ciągnionej. Między biegami schodów - pani Inwestor



Montaż arkuszy siatki cięto-ciągnionej na stalowej ramie, docinanie arkuszy



ARTYKUŁY POLECANE:

- Przyjemniejsza kąpiel
- Snowboardshop Blue Tomato - Białe szaleństwo zaczyna się już w sklepie
- Nowoczesne kurtyny powietrzne z blachy perforowanej firmy Mevaco
- Blacha perforowana uniwersalnym rozwiązaniem
- Schody ku ziemi

Ściany wewnętrzne

- praktyczny poradnik dla budujących i remontujących

PRZEGRODY WE WNĘTRZACH DOMU STANOWIĄ JEDEN Z WAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU. NIE ZAWSZE JEDNAK WIEMY, Z CZEGO WARTO WZNOSIĆ ŚCIANY DZIAŁOWE, ANI TEŻ JAK DALEKO MOŻEMY INGEROWAĆ W KONSTRUKCJĘ I USYTUOWANIE ISTNIEJĄCYCH JUŻ PRZEGRÓD.

Odpowiednie wydzielenie poszczególnych pomieszczeń w domu decyduje o funkcjonalności mieszkania i ma istotny wpływ na komfort domowników. Zapotrzebowanie na ilość i wielkość pomieszczeń ulega jednak

zmianie na przestrzeni czasu, ponieważ w domu pojawiają się np. nowi mieszkańcy. Dlatego też właściwe usytuowanie przegród powinno być podyktowane zarówno uwarunkowaniami konstrukcyjnymi budynku, jak i dłu-

gotrwałymi planami tych, którzy decydują się wybudować dom. Przenoszenie obciążeń i podział. Wśród ścian wewnętrznych budynku wyróżnia się dwa podstawowe ich rodzaje: ściany nośne i działowe. Zadaniem ścian no-

śnych wewnętrznych - jak sama ich nazwa wskazuje - jest przenoszenie obciążeń, np. ze stropu na fundamenty. Ściany działowe są zazwyczaj lżejsze i stanowią przegrody pomiędzy pomieszczeniami na powierzchni mieszkania lub wewnątrz kondygnacji budynku.

Z czego budować?

Wewnętrzne przegrody w budynku mogą być wykonane z bardzo wielu materiałów. Wśród nich wyróżnić można beton komórkowy, silikaty czy pustaki ceramiczne, a w przypadku lekkich ścian działowych zdecydować można się również na płyty gipsowo-kartonowe czy przegrody szklane. Jarosław Kwaśniak, Product Manager Termalica wyjaśnia: - Aby nadmiernie nie obciążać stropów, ściany wewnętrzne warto wykonywać z lżejszych materiałów, takich jak beton komórkowy. Ze względu na swoją niską wagę, bloczki z beto-

nu komórkowego są chętnie wykorzystywane również podczas prac modernizacyjnych i remontowych w starych budynkach.

Remont czy nie remont?

Jeśli w istniejącym już budynku zechcemy przesunąć, wyburzyć lub postawić nową przegrodę wewnętrzną, powinniśmy pamiętać o niezwykle istotnej kwestii. Jarosław Kwaśniak wyjaśnia: - W myśl Prawa budowlanego, burzenie lub wzniesienie nowej ściany wewnętrznej w budynku wymaga uzyskania pozwolenia na budowę. Sytuacja ta dotyczy - wbrew powszechnej opinii - nie tylko ścian nośnych wewnętrznych, ale i ścian działowych.

Pozwolenia na budowę nie wymagają jedynie remonty, pamiętać jednak powinniśmy o tym, że Prawo budowlane za remonty uznaje tylko te prace, które mają na celu odtworzenie stanu



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXJOINT PAV
- MAXSEAL FOUNDATION
- WATMAT PŁYNNY
- MAXSTONE
- MAXRITE PASSIVE

pierwotnego budynku. Szczególnie w tym przypadku zrekonstruowanie oryginalnych przegród wewnętrznych warto wykonać przy użyciu bloczków z betonu komórkowego. Dzięki nim z łatwością odtworzymy pierwotny kształt dowolnego elementu murowego i jednocześnie nie obciążymy starych stropów.

Bloczki do podziału

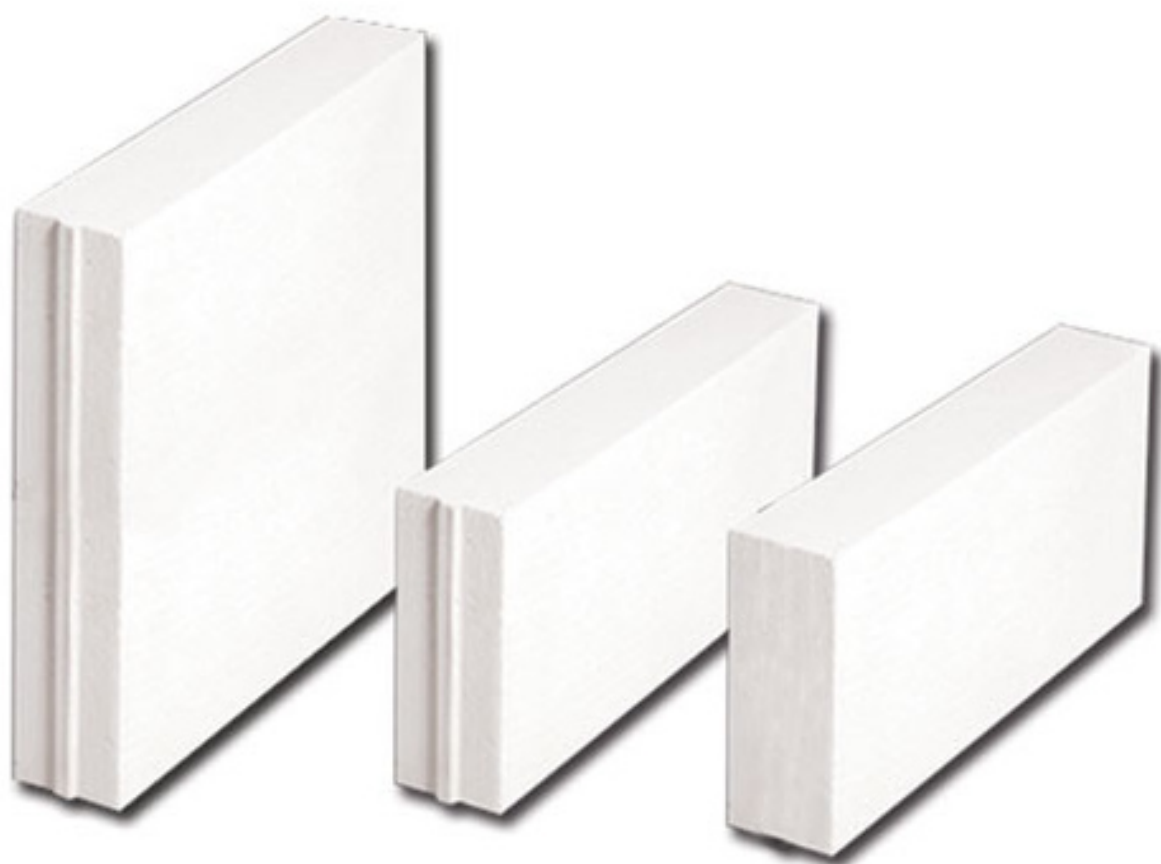
Decydując się na wybór konkretnej technologii budowlanej, w przypadku ścian wewnętrznych warto zwrócić uwagę na możliwości obróbki danego materiału. Jarosław Kwaśniak mówi:

- Osoby, które są zainteresowane stworzeniem w domu finezyjnych kształtów ścian, np. łukowatych czy obfitujących w załamania, powinny wybrać materiał,

który łatwo poddaje się obróbce - taki jak beton komórkowy. Z bloczków z betonu komórkowego tworzyć można niemal dowolne kształty i formy. Równie ważną zaletą tego materiału jest łatwość wykonywania w nim otworów czy bruzd. Dzięki temu w ścianie z łatwością wykonamy półki, a także ukryjemy w nich np. przewody elektryczne.

Równa powierzchnia bloczków z betonu komórkowego daje ponadto możliwość wykonywania okładzin ściennych z płytek ceramicznych bezpośrednio na murze, bez konieczności wcześniejszego jego tynkowania i wyrównywania.

fot. Bruk-Bet



18. OGÓLNOPOLSKIE TARGI BUDOWLANE MUREXPO

oraz **10.Targi Wyposażenia Wnętrz
MODNE WNĘTRZE**

13-15 kwietnia 2012

**Warszawa
Torwar**

tel.: 22 829 66 62
e-mail: biuro@muratorexpo.pl
www.targibudowlane.pl

**MUROWANE
PROMOCJE**

organizator

**murator
EXPO**

sponsor

DACHMUR

patron medialny

murator

FACHOWIEC

Nawigator

poprzednia
strona

następna
strona

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXJOINT PAV
- MAXSEAL FOUNDATION
- WATMAT PŁYNNY
- MAXSTONE
- MAXRITE PASSIVE

**PORTAL
PRASOWY .PL**

ZAPRENUMERUJ
FACHOWIEC

chemia budowlana.info
ZAMÓW NEWSLETTER

Ocieplać świadomie

TECHNOLOGIA BEZSPOINOWEGO OCIEPLANIA ELEWACJI (ETICS) JEST OBECNIE NAJCZĘŚCIEJ STOSOWANĄ METODĄ TERMOIZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW. TA NA POZÓR NIESKOMPLIKOWANA I WYDAWAŁOBY SIĘ POWSZECHNIE ZNANA METODA OCIEPLEŃ WCIAŻ JEDNAK PRZYSZPARZA PROBLEMÓW SKUTKUJĄCYCH NIEZADOWALAJĄCĄ ESTETYKĄ LUB WRĘCZ SZKODAMI NA ELEWACJACH. POWODEM NIE JEST JEJ SŁABOŚĆ, LECZ UCHYBIENIA W PROCESIE PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI I SAMEGO WYKONAWSTWA. NIERZADKO BYWA TO ZWIĄZANE Z NISKĄ JAKOŚCIĄ I TRWAŁOŚCIĄ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.

Wybór systemu

Wybór odpowiedniej technologii ocieplenia elewacji decyduje o trwałości wykonywanych prac, o ich efekcie ekonomicznym i estetycznym. Zawsze należy uwzględniać specyfikę obiektu, jego lokalizację, rodzaj konstrukcji i jej stan techniczny, strukturę przegród zewnętrznych, a także przewidywane warunki użytkowania elewacji.

Dobór materiałów ociepleniowych

Częstym błędem w doborze materiałów do ocieplania ścian jest stosowanie przypadkowych komponentów wybranych z różnych ofert, nie sprawdzonych pod względem wzajemnej współpracy w warstwach ocieplenia. Grozi

to utratą spójności układu ociepleniowego i w rezultacie uszkodzeniami elewacji. Instrukcja techniczna nr 334/2002 Instytutu Techniki Budowlanej w zakresie ETICS, wymienia stosowanie przypadkowych materiałów nie dopuszczonych do powszechnego stosowania na terenie kraju, jako jeden z podstawowych błędów ocieplania w tej technologii. By ich uniknąć, oprócz fachowego i rzetelnego wykonawstwa, należy stosować kompletne, dopracowane systemy, zdolne do rozwiązywania problemów w każdym, nawet najdrobniejszym szczególe.

Odporność na uszkodzenia mechaniczne

Wspomniana wcześniej instrukcja ITB stawia w tym zakresie jedno-

znaczne wymagania: układ ociepleniowy z wyprawą mineralną powinien znosić bez uszkodzeń uderzenia o energię co najmniej 1 J, zaś ocieplenie z tynkiem organicznym powinno być odporne na uderzenie o energię 3 J. W praktyce okazuje się, że i te wielkości bywają niewystarczające w konfrontacji z wandalizmem, a czasami nawet warunkami intensywnej eksploatacji. W takiej sytuacji pożądane jest aby system ociepleń zapewniał możliwie najwyższą wytrzymałość elewacji na uderzenia oraz wysoką elastyczność.

Zagrożenia biologiczne

Odporność tynków i farb na korozję biologiczną to w naszej strefie klimatycznej warunek niezbędny dla zapewnienia trwałości ocieplanych elewacji. Bez tej odporności już po kilku latach na fasadach północnych, pozbawionych nasłonecznienia i przewiewu, a także w niesprzyjających warunkach środowiskowych (np. mikroklimat zatokowy) pojawiają się charakterystyczne brunatno-zielone przebarwienia. W konsekwencji elewacja traci walory estetyczne, a po pewnym czasie ulega uszkodzeniom. Wzrost zawilgocenia pogarsza właściwości termoizolacyjne ocieplenia. Konsekwencją jest utrata izolacyjnej efektywności przegród, co może skutkować wyraźnym pogorsze-

niem bilansu energetycznego budynku i wzrostem kosztów jego ogrzewania. Może także dochodzić do skraplania pary wodnej w przegrodach. W skrajnych sytuacjach, na wewnętrznych powierzchniach takich ścian będzie pojawiać się pleśń lub grzyb.

Możliwości wykonawstwa w trudnych warunkach atmosferycznych

Warunki atmosferyczne późnej jesieni i łagodnej zimy stwarzają największe zagrożenie dla prowadzenia robót ociepleniowych.



Jedną z odmian wykończenia powierzchni elewacji są trwałe, kolorowe tynki

Częste opady deszczu, okresowe spadki temperatury powietrza poniżej 0°C - wszystko to hamuje wiązanie i dojrzewanie poszczególnych zapraw, gruntów i powłok malarskich. Znacznemu wydłużeniu ulegają wówczas cykle wykonawcze i w ogromnym stopniu wzrasta ryzyko wyplukiwania lub przemarzania nałożonego materiału. W takich warunkach należy stosować wyłącznie materiały o przyspieszonym wiązaniu, szybko uzyskujące odporność na opady deszczu oraz wpływ ujemnych temperatur powietrza.



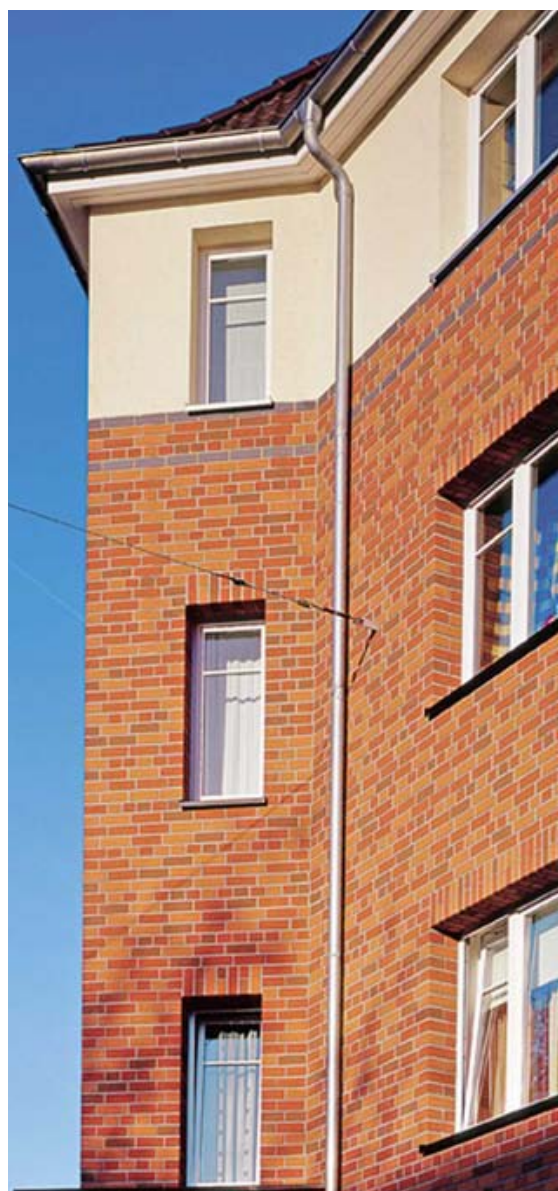
Elementy boniowania przydają fasadzie charakteru

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCLEAR GRAFFITI CLEANER
- MAXCLEAR GRAFFITI
- MAXJOINT ELASTIC
- MAXGROUT
- MAXDINAMIT CEMENT

Pewny wybór

Oprócz podstawowych komponentów jak klej, siatka z włókna szklanego czy tynk, wysokiej jakości system ociepleń powinien zawierać także wszelkie niezbędne akcesoria, takie jak: profile dylatacyjne, uszczelniające taśmy rozprężne, profile krawędziowe z kapinosem, termodyble, zaślepki otworów po kotwach rusztowań itp.



Belecзки klinkierowe nadają ścianie wygląd litego muru

System StoTherm Classic

Najlepszym przykładem systemu, o szerokim zastosowaniu w nowym budownictwie i termorenowacji starszych obiektów, jest technologia StoTherm Classic. Jest to najbardziej wypróbowany system ociepleniowy z zastosowaniem płyt styropianowych i wypraw tynkarskich na bazie spoiwa organicznego. Zarówno masa zbrojąca (Sto-Armierungsputz),

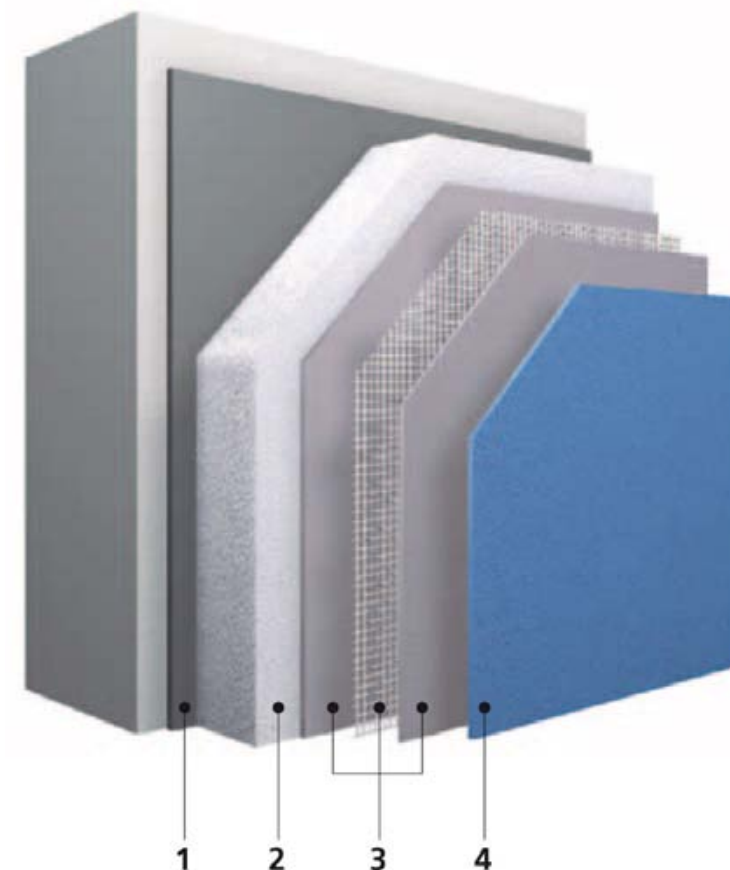


StoTherm Classic umożliwia uzyskanie fasady - w części lub w całości - z kamienia naturalnego

jak i tynki elewacyjne są dostarczane w postaci mas gotowych do użycia, co ułatwia i w znacznym stopniu przyspiesza wykonanie prac. Barwione w masie tynki strukturalne: akrylowy Stolit i silikonowy StoSilco charakteryzują się wysoką elastycznością i odpornością na uszkodzenia. W efekcie układ ociepleniowy osiąga kilkakrotnie wyższą wytrzymałość na uderzenia i odporność



System StoTherm Classic z tynkiem Stolit - elewacja trwała i odporna na zabrudzenia



na zarysowanie w stosunku do powszechnie stosowanych ociepleń z użyciem tynków mineralnych. Zastosowanie na elewacji tynku StoLotusan lub farby StoLotusan Color, wykorzystujących tzw. efekt lotosu, dodatkowo zwiększa odporność ocieplonej elewacji na zabrudzenia.

Ze względu na wysoką wytrzymałość na rozciąganie oraz elastyczność poszczególnych warstw systemu, układ ociepleniowy wykonany z zastosowaniem technologii StoTherm Classic przenosi bez zarysowania odkształcenia liniowe powyżej 3,5%.

Tynki systemu StoTherm Classic są standardowo zabezpieczone przed mikroorganizmami poprzez

dodatek preparatów uniemożliwiających rozwój glonów, grzybów i porostów.

Wszystkie komponenty mogą być dostarczane w wersji QS o przyspieszonym wiązaniu (Quick Set - szybkie wiązanie), co pozwala na wydłużenie sezonu budowlanego.

Kompletny system StoTherm Classic. Wszystkie jego komponenty - od zaprawy klejącej do warstwy wierzchniej - są optymalnie do siebie dobrane i można

je bardzo łatwo nanosić na elewację. Zależnie od podłoża system może być tylko klejony lub klejony i kołkowany.

1 Klejenie

Sto-Baukleber - mineralna zaprawa klejąca wzbogacona polimerami, do mocowania płyt termoizolacyjnych.

2 Termoizolacja

Płyty styropianowe EPS 040 FASADA lub EPS 038 FASADA o grubości 20 - 300 mm.

3 Warstwa zbrojona

Sto-Armierungsputz - bezcementowa masa zbrojąca na bazie spoiwa akrylowego, wzmocniona

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCLEAR GRAFFITI CLEANER
- MAXCLEAR GRAFFITI
- MAXJOINT ELASTIC
- MAXGROUT
- MAXDINAMIT CEMENT

mikrowłóknami, zabezpieczona przeciwgrzybicznie.

Sto-Glasfasergewebe - siatka z włókna szklanego o gramaturze 165 g/m²

4 Powłoka końcowa

Tynki organiczne, silikonowo-żywiczne i z efektem lotosu:

Stolit K/R/MP - tynk akrylowy zabezpieczony przeciwgrzybicznie o różnych fakturach i uziarnieniu od 0,5 do 6,0 mm.

StoSilco K/R/MP - tynk silikonowy zabezpieczony przeciwgrzybicznie o różnych fakturach i uziarnieniu od 0,5 do 6,0 mm.

StoLotusan K/MP - tynk wierzchni z efektem lotosu o strukturze baranka i modelowanej. Bardzo wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO₂. Maksymalnie zredukowana przyczepność cząsteczek brudu, przez co możliwe oczyszczenie powierzchni elewacji podczas opadów deszczu. Wysoka odporność tynku na porost alg i grzybów.

- Farby elewacyjne na bazie żywicy silikonowej lub z efektem lotosu
- Płytki z kamienia naturalnego, ceramiczne lub klinkierowe
- Elementy architektoniczne: profile, bonie

StoTherm Classic w skrócie

Zastosowanie

- stare i nowe budownictwo do wysokości granicznej budynku wysokiego
- rodzaj podłoża: mur (beton, cegła sylikatowa, cegła, beton komórkowy), mur licowy, ściany płytowe (płyty trójwarstwowe)

- na ściany zewnętrzne o konstrukcji drewnianej
- nierówności do 3 cm (w budowlach maszynowych)
- grubość izolacji do 400 mm

Właściwości

- najwyższa odporność na wstrząsy i uderzenia
- wysoka odporność na działanie mikroorganizmów (alg i grzybów)
- bardzo wysoka odporność na powstawanie rys
- wysoka odporność mechaniczna
- wysoka izolacyjność cieplna i odporność na działanie czynników atmosferycznych
- przepuszczalność CO₂ i pary wodnej
- nierozprzestrzeniający ognia
- certyfikat uprawniający do stosowania w domach pasywnych

Dopuszczenia

Aprobata techniczna:

AT-15-2599/2007

Certyfikat ITB-0111/Z



Powłoki elewacyjne z efektem lotosu

- ekstremalnie zredukowana przyczepność cząstek brudu - brud spływa razem z deszczem
- idealna ochrona dla elewacji szczególnie obciążonych wpływami atmosferycznymi
- wysoka przepuszczalność CO₂ i pary wodnej
- białe i barwione w kolorach systemu StoColor

Odkryj świat Sto. Więcej na temat produktów i systemów Sto na www.sto.pl

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCLEAR GRAFFITI CLEANER
- MAXCLEAR GRAFFITI
- MAXJOINT ELASTIC
- MAXGROUT
- MAXDINAMIT CEMENT

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCLEAR D
- MAXCLEAR TOP
- MAXFIX - V
- MAXFLEX 100 LM
- MAXFLEX 900

Z jakich materiałów wykonać ściany murowane i jakie zastosować zaprawy?

ŚCIANY MUROWANE – ZNACZY SOLIDNE. MAJĄ ONE CHRONIĆ MIESZKAŃCÓW PRZED WIELOMA CZYNNIKAMI ZEWNĘTRZNYMI, POWINNY ZATEM BYĆ WYTRZYMAŁE. WARTO WIEDZIEĆ, Z JAKICH MATERIAŁÓW JE WYKONAĆ I JAKIE ZASTOSOWAĆ ZAPRAWY.

Dom murowany

Ściany murowane - znaczy solidne. Mają one chronić mieszkańców przed wieloma czynnikami zewnętrznymi, powinny zatem być wytrzymałe. Warto wiedzieć, z jakich materiałów je wykonać i jakie zastosować zaprawy.

Najważniejsza jest zaprawa. Niezależnie od tego, co pojawi się nad ziemią, podstawą zawsze jest solidny fundament. Na ławach fundamentowych buduje się ściany fundamentowe, będące w budynkach podpiwniczo-nych ścianami piwnicznymi. Tu-

taj bezsprzecznie króluje ściana murowana. Materiałem, z którego może być ona wykonana, są bloczki betonowe lub cegła ceramiczna pełna. Nie wolno stosować do wznoszenia takich ścian pustaków trocino- i wiórobetonowych, pustaków ceramicznych i

bloczków z betonu komórkowego - czyli materiałów chłonnących wilgoć.

Mur to jednak nie tylko cegła lub gotowy bloczek. To również zaprawa, która powinna trwale zespolic poszczególne elementy

„układanki” w jedną, spójną i wytrzymałą całość. Aby dobrze spełniała ona swoje zadania, powinna odznaczać się wysoką wytrzymałością i niską nasiąkliwością, a nade wszystko łatwą obrabialnością, dzięki której będzie możliwe właściwe wypełnienie spoin i prawidłowe związanie.

Najprostszym sposobem jest zastosowanie gotowej suchej zaprawy, której ostateczne przygotowanie polega na dodaniu wody w odpowiednich proporcjach. Jedną z takich gotowych mieszanek jest Zaprawa Murarska Atlas. Jest to mieszanina cementu i kruszywa kwarcowego wraz z dodatkami uszlachetniającymi - plastyfikującymi i napowietrzającymi. Zaprawa charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na ściskanie (kategoria M5), znakomitą przyczepnością i wysoką plastycznością. Z uwagi na swój skład i cechy, dobrze nadaje się



Murowanie ścian z cegieł klinkierowych. Fot. ATLAS



do wznoszenia ścian piwnic i murów fundamentowych. Inną istotną jej cechą jest długi okres przydatności do użycia. Zaprawa, po wymieszaniu z wodą, zachowuje swoje właściwości przez 4 godziny.

Zaprawę należy nakładać kielnią równomiernie. Zarówno spoiny poziome, jak i pionowe powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach, przewidzianych do tynkowania, należy pozostawić niewypełnioną spoinę (na głębokość 5-10 mm) przy zewnętrznych licach. Grubość spoiny powinna być równomierna dla całej warstwy i wynosić od 6 do 40 mm.

Ściany z bloczków

Popularnym materiałem, wykorzystywanym do wznoszenia ścian, są elementy drobnomiarowe, takie jak beton komórkowy, bloczki silikatowe itp. Łączą one w sobie cechy materiału konstrukcyjnego i termoizolacyjnego. Aby jednak dobrze wykorzystać tę drugą właściwość, należy wyeliminować możliwość pojawienia się mostków termicznych, pojawiających się w miejscach spoin. Aby ich uniknąć, trzeba maksymalnie zredukować grubość spoiny między bloczkami. Taką możliwość dają zaprawy Atlas KB-15 do betonu komórkowego oraz Atlas Silmur M-10 i

Atlas Silmur M-15 do elementów silikatowych.

Zaprawy te dają możliwość uzyskania spoin o grubości 2-3 mm. Jest to więc grubość zupełnie nieistotna przy obliczaniu strat ciepła, uciekającego przez przegrodę. Zaprawy są łatwe i wygodne w użyciu, charakteryzują się bardzo dobrą urabialnością, plastycznością i wysoką przyczepnością, są wytrzymałe na ściskanie.

Mur z klinkieru

Cegła klinkierowa to materiał trwały i odporny na warunki atmosferyczne, takie jak mróz, ko-

rozja chemiczna i biologiczna. Posiada też niewątpliwe zalety estetyczne, a dzięki bogatej gamie kolorystycznej jest w stanie zadowolić najbardziej wybrednych inwestorów. Jednak by efekt był właściwy, należy przede wszystkim prawidłowo dobrać zaprawę murarską. Odpowiednią zaprawą jest na przykład Zaprawa Murarska Do Klinkieru Atlas. Zawiera ona tras - minerał pochodzenia wulkanicznego, który ogranicza możliwość wystąpienia wykwitów na powierzchni zaprawy. Zaprawa jest wytrzymała na ściskanie (kategoria M5), posiada wysoką przyczepność i plastyczność.

Przed rozpoczęciem prac należy uwzględnić zarówno warunki atmosferyczne, w których prowadzone są roboty, jak i warunki, w których przebiegać będzie proces wiązania i wysychania zaprawy. Wszelkie prace należy prowadzić w temperaturze od +5 °C do +30 °C. W trakcie robót oraz po ich zakończeniu (przez minimum 7 dni), murowane elementy należy osłaniać folią lub matami zabezpieczającymi przed ewentualnymi opadami i zbyt szybkim wysychaniem zaprawy, spowodowanym działaniem wiatru i słońca. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów atmosferycznych. Zaleca się również, by nie rozpoczynać robót, gdy prognozy pogody przewidują w ciągu najbliższych dni opady deszczu lub obniżenie temperatury. Ponadto, murowana konstrukcja i jej fundamenty muszą być zabezpieczone odpowiednimi izolacjami przed niekontrolowanym napływem wilgoci, np. podciąganej kapilarnie z podłoża.



EKSPERT RADZI
Piotr Idzikowski,
GRUPA ATLAS



Murowanie ścian z pustaków ceramicznych. Fot. ATLAS



Murowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych. Fot. ATLAS

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXCLEAR D
- MAXCLEAR TOP
- MAXFIX - V
- MAXFLEX 100 LM
- MAXFLEX 900

Uszczelnianie balkonów i tarasów

TARASY I BALKONY TO MIEJSCA NAJBARDZIEJ NARAŻONE NA DZIAŁANIE NIEKORZYSTNYCH, ZMIENNYCH WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH. WODA, MRÓZ, DUŻE SKOKI TEMPERATURY ORAZ KWAŚNE DESZCZE POWODUJĄ, ŻE PRACE OKŁADZINOWE MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE SZCZEGÓLNICIE STARANNIE PRZY UŻYCIU NAJWYŻSZEJ KLASY MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.

Poniżej przedstawiamy technikę wykonywania uszczelnienia jak i prac okładzinowych, która umożliwi długoletnią bezproblemową eksploatację tarasu, dzięki czemu będzie on miejscem przyjemnego spędzania czasu, a nie miejscem powtarzających się remontów.

Podłoże

Podstawową sprawą przy wykonywaniu prac okładzinowych na tarasie lub balkonie jest koordynacja działań związanych ze spadkami, dylatacjami i planem płytek ceramicznych. Przed naniesieniem zaprawy uszczelniającej Sopro DSF 523 na powierzchni konieczne jest wykonanie odpowiednich spadków w celu ułatwienia spływu wody. Powinny one wynosić

1,5 - 2%. Jeżeli na istniejącym podłożu nie ma odpowiednich płaszczyzn spadkowych należy je wykonać przy użyciu szpachli wyrównującej Sopro AMT 468. Na brzegach tarasu lub balkonu montujemy okapniki Sopro OB 265 lub profile Sopro PT 266.

Szczeliny dylatacyjne

Dylatacje w podłożu powinny znajdować się od siebie w odległości 2 - 5 m i powinny być wykonane w jastrychu i przeniesione do powierzchni okładziny.

Uszczelnienie zespolone

Na tak przygotowane podłoże nakładamy uszczelnienie mineralne Sopro DSF 523. Po jego zastygnię-

ciu (po ok. 5-6 h) nakładamy kolejną warstwę uszczelnienia w taki sposób aby końcowa grubość warstwy po wyschnięciu nie była mniejsza niż 2 mm. Nie możemy zapomnieć również o wklejeniu taśmy uszczelniającej Sopro DBF 638 w miejsca najbardziej narażone na przenoszenie ewentualnych ruchów konstrukcji czyli na

styku z podłożem, w miejscach dylatacji oraz na wewnętrznej krawędzi okapników lub profili.

Dlaczego warto stosować uszczelnienie zespolone?

W odróżnieniu od tradycyjnych uszczelnień takich jak papa na lepiku lub papa termozgrzewalna uszczelnienie zespolone to naj-



ARTYKUŁY POLECANE:

- Uszczelnianie balkonów i tarasów
- Jak przygotować taras do sezonu
- Bezpiecznie na balkonie
- Drewno na tarasie, balkonie i w SPA, technologie firmy Sika
- System na bazie poliuretanu SikaBond®-T8 do wykonania izolacji wodoszczelnej i mocowania płytek
- Naprawa balkonów systemem BOLIX RENO-BALKON krok po kroku

bardziej efektywna metoda izolacji podłoża przed wodą i wilgocią ponieważ chroni wszystkie warstwy znajdujące się pod nim, w tym również jastrych. Zaletą stosowania uszczelnienia Sopro DSF 523 jest możliwość jego nanoszenia na wilgotne oraz niewysezonowane podłoża betonowe np. świeżo wykonany jastrych. Już w tej fazie prac powłoka uszczelniająca chroni szlachtę przed zamoknięciem, jednocześnie pozwalając wodzie znajdującej się w jastrychu na odparowanie.

Układanie płytek ceramicznych

Po całkowitym zastygnięciu powłoki uszczelniającej możemy rozpocząć prace związane z przyklejaniem płytek ceramicznych. Zalecamy stosowanie elastycznych zapraw klejowych (np. Sopro No.1 lub Sopro KPS 264) ponieważ są one w stanie przenieść naprężenia termiczne, powstające przy zmianach temperatur. Dodatkową zaletą zaprawy Sopro KPS 264 jest możliwość stosowania jej w trzech rodzajach konsystencji:



cienkowarstwowej, średniowarstwowej i półtłynnej.

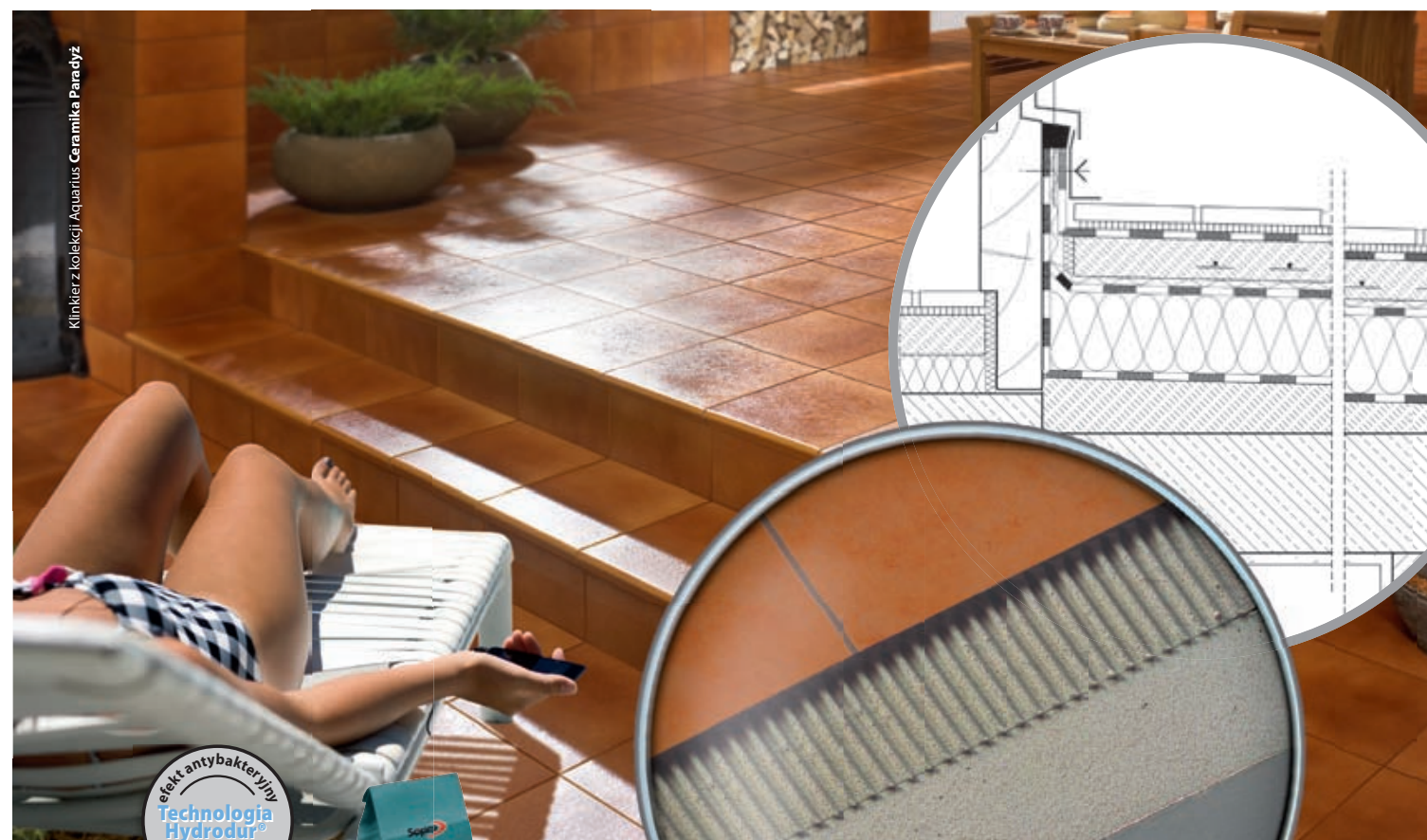
Fugowanie

Końcowym etapem prac jest fugowanie, które w przypadku tarasu lub balkonu wymaga szczególnej uwagi. Zaprawa fugowa powinna być elastyczna a także powinna posiadać podwyższoną wodoszczelność, co zniweluje możliwość przesiąkania wody do zaprawy klejowej. Zalecamy stosowanie szybkowiążącej cementowej zaprawy fugowej Sopro Brilliant®. Szerokość spoin cementowych powinna oscylować w granicach 5 - 8 mm, a szerokość fugi dylatacyjnej wykonanej z Sopro Silikon min. 10 mm. Jedynie takie szerokości szczelin fugowych w okładzinach ceramicznych zapewniają kompensację naprężeń termicznych (różnice temp. okładzin powyższych ciągu roku dochodzą do 100 °C!).



Sopro Polska Sp. z o.o.
Ul. Poleczki 23 F
02-822 Warszawa
Tel. 22 335 23 00
Fax 22 335 23 09
biuro@sopro.pl
www.sopro.pl

Najważniejsze jest to, czego nie widać...



fuga
Sopro Brilliant®



uszczelnienie
Sopro DSF 523



zaprawa klejowa
Sopro KPS 264



System tarasowo-balkonowy

To, czego nie widać gołym okiem, decyduje o jakości wykonania. Produkty chemii budowlanej **Sopro** tworzą kompletny i niezawodny system, w którego skład wchodzi uszczelnienia bitumiczne, jastrych, drenaż, szpachle, kleje i fugi. Uzupełnieniem są profile i okapniki tarasowo-balkonowe. Jakość produktów i szerokie wsparcie techniczne **Sopro** sprawia, że Twoja praca przebiegnie sprawnie i bez reklamacji.
Od razu widać, że to Sopro.

www.sopro.pl



Systemy chemii budowlanej

ARTYKUŁY POLECANE:

- Uszczelnianie balkonów i tarasów
- Jak przygotować taras do sezonu
- Bezpiecznie na balkonie
- Drewno na tarasie, balkonie i w SPA, technologie firmy Sika
- System na bazie poliuretanu SikaBond®-T8 do wykonania izolacji wodoszczelnej i mocowania płytek
- Naprawa balkonów systemem BOLIX RENO-BALKON krok po kroku

Dom energooszczędny: jak wybrać odpowiedni strop?

DOMY ENERGOOSZCZĘDNE STAŁY SIĘ NA PRZESTRZENI OSTATNICH LAT BARDZO POPULARNE. JEST TO JEDNAK TREND, W KTÓRYM MOŻEMY WSKAZAĆ PRAKTYCZNIE SAME PLUSY. DZIĘKI ZASTOSOWANIU ODPOWIEDNICH MATERIAŁÓW DO BUDOWY DOMU MOŻEMY ZAOSZCZĘDZIĆ ZARÓWNO WŁASNE PIENIĄDZE, JAK I POMÓC CHRONIĆ ŚRODOWISKO.

Filozofia budowania domów energooszczędnych zakłada, że do oszczędności energii może przyczynić się niemal każdy element składowy budynku.

Jak pokazują dane statystyczne, energia zużywana w krajach Unii Europejskiej na ogrzanie wszelkiego rodzaju budynków stanowi ponad 40% całkowitego zużycia energii pierwotnej. Ponadto wyniki prowadzonych ana-

liz wskazują, że blisko 80% energii zużywanej w budynkach na potrzeby grzewcze może zostać ograniczona przez właściwe ich ocieplenie. Z tego też powodu, własności termoizolacyjne komponentów wykorzystywanych do budowy budynków są jednymi z ich podstawowych parametrów użytkowych [dane na podstawie: Komisja Europejska: Greek Paper „Towards a European Strategy for a Security of Energy Supply”,

Bruksela, 29 listopada 2000, s. 105; Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.: Inteligentna Energia dla Europy”. Broszura na zamówienie Ministerstwa Gospodarki, Warszawa 2002, s. 8].

Zmniejszenie poziomu wykorzystywanej energii mogą wspomóc nie tylko odpowiednie okna i drzwi (które powinny posiadać współczynnik przepuszczalności termicznej na poziomie około

0,85 W/m²K) - z czym się zwykle kojarzą - ale nawet odpowiedni projekt rozmieszczenia poszczególnych pomieszczeń w budynku. Energię w budynkach można także zaoszczędzić montując odpowiednie stropy.

- Z punktu widzenia teorii wymiany ciepła, strop jest przegrodą przez którą przepływać będzie strumień ciepła. Przegrodą, która w odróżnieniu od np.

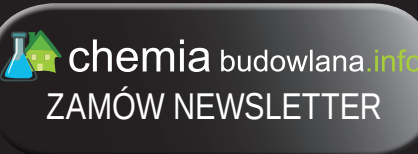
ścian umieszczona jest zawsze prostopadle do kierunku przepływu ciepła w górę lub w dół. W związku z powyższym to właśnie ten element konstrukcyjny budynku mieszkalnego będzie odgrywał szczególną rolę w momencie, gdy pomyślimy o zbudowaniu domu energooszczędnego - wyjaśnia Artur Kisiotek z firmy KONBET, producenta rozwiązań stropowych.

Porównanie stropów gęstożebrowych wykonanych z różnych typów pustaka

	PUSTAK 3-kom.	PUSTAK 12-komorowy		PUSTAK TERIVA PLUS			PUSTAK TERMO 10-komorowy			TERIVA LIGHT		
	m ² K/W	m ² K/W	wzrost % w porównaniu do pustaka 3-kom.	m ² K/W	wzrost % w porównaniu do pustaka 3-kom.	wzrost % w porównaniu do pustaka 12-kom.	m ² K/W	wzrost % w porównaniu do pustaka 3-kom.	wzrost % w porównaniu do pustaka 12-kom.	m ² K/W	wzrost % w porównaniu do pustaka 3-kom.	wzrost % w porównaniu do pustaka 12-kom.
Opór przenikania ciepła w dół	0,37	0,65	76%	0,844	128%	30%	0,874	136%	34%	3,088	735%	375%
Opór przenikania ciepła w górę	0,37	0,56	51%	0,724	96%	29%	0,734	98%	31%	2,948	697%	426%

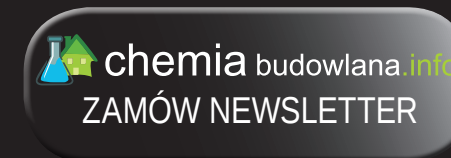
ARTYKUŁY POLECANE:

- Murowanie z klinkieru
- MAXFLOOR MARINE
- MAXSEAL SUPER
- MAXSEAL Y
- MAXEPOX TAR



ARTYKUŁY POLECANE:

- Murowanie z klinkieru
- MAXFLOOR MARINE
- MAXSEAL SUPER
- MAXSEAL Y
- MAXEPOX TAR



Strop oddziela kondygnacje i sprawia, że budynek jest stabilny. Do głównych zadań stropu należy bowiem przeniesienie obciążeń użytkowych na poszczególne elementy nośne (ściany, słupy). W Polsce najczęściej stosowanymi stropami są: stropy gęsto żebrowe np. Teriva, stropy monolityczne-żelbetowe zalewane w całości na budowie, stropy z płyt prefabrykowanych. To jaki strop zostanie użyty na naszej budowie zależy głównie od projektanta, dlatego warto zwrócić jego uwagę na stropy, przy pomocy których można zaoszczędzić energię z korzyścią dla domowego budżetu oraz środowiska naturalnego.

Wielu producentów działających w branży budowlanej oferuje produkty, które umożliwiają budowę domu w duchu energooszczędnej filozofii. Przykładem

tego typu produktu może być system stropowy KONBET TERMO SYSTEM. System ten występuje w trzech wariantach: z pustakiem 10-komorowym TERIVA TERMO, z pustakiem keramzytowym sześciokomorowym TERIVA PLUS oraz z pustakiem (kształtką) styropianową TERIVA LIGHT.

- Każdy z tych wariantów odznacza się innymi właściwościami - wyjaśnia Artur Kisiołek. - W pustaku 10-komorowym TERMO wyeliminowano mostki termiczne pomiędzy komorami, co pozwala na uzyskanie najwyższych na rynku parametrów termoizolacyjnych wielokomorowego pustaka stropowego wykonanego z keramzytobetonu. Pustak 6-komorowy TERIVA PLUS z kolei posiada nadlewkę z keramzytobetonu, dzięki czemu nie wymaga dodatkowego nadbetonu ukła-

danego na budowie, co pozwala na podwójną oszczędność - energii oraz surowca. Styropianowe kształtki TERIVA LIGHT pozwalają natomiast stworzyć najlżejszy i najcieplejszy strop gęstożebrowy.

W domach jednorodzinnych ilość ciepła, które „ucieka” przez dach waha się w granicach od 10 do 15% całkowitych strat ciepła. Według przepisów budowlanych każdy dach powinien być zaprojektowany tak, aby współczynnik $U \leq 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Firma KONBET przeprowadziła trwające ponad 12 miesięcy badania teoretyczne i empiryczne związane z przewodnictwem cieplnym i szeroko pojętą wymianą ciepła w stropach.

Rezultaty prowadzonych badań udowadniają, że umieszczenie

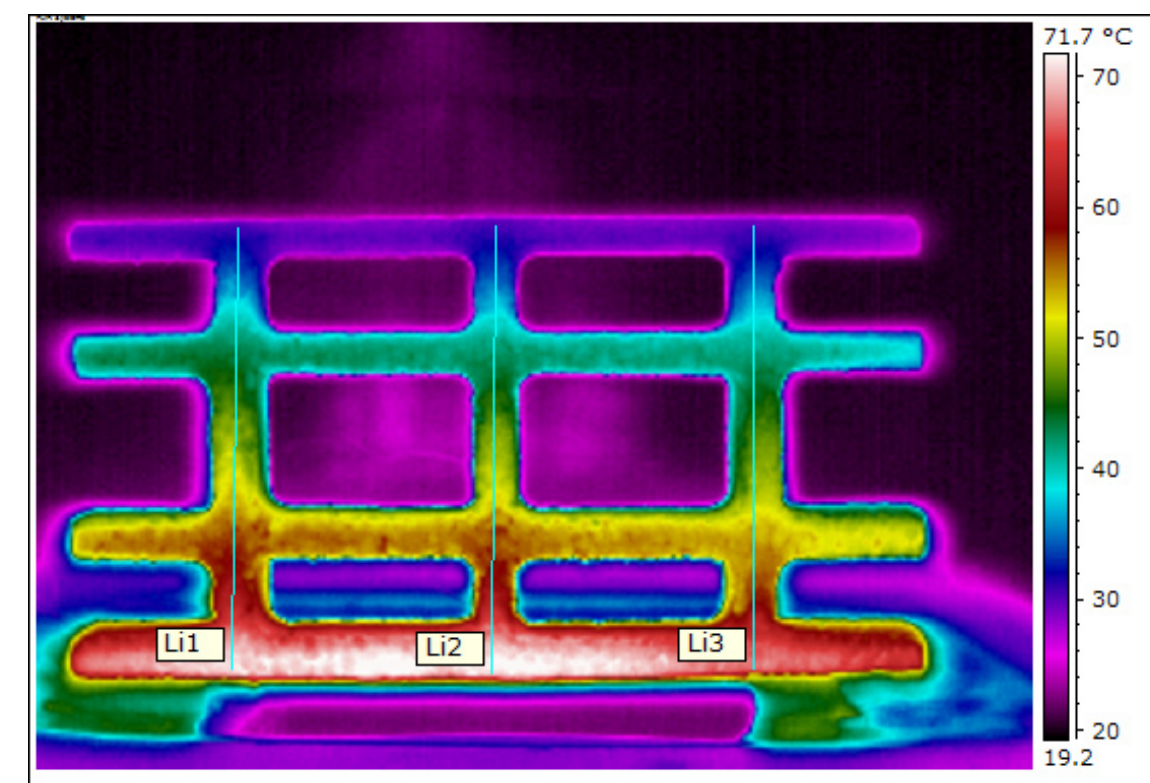
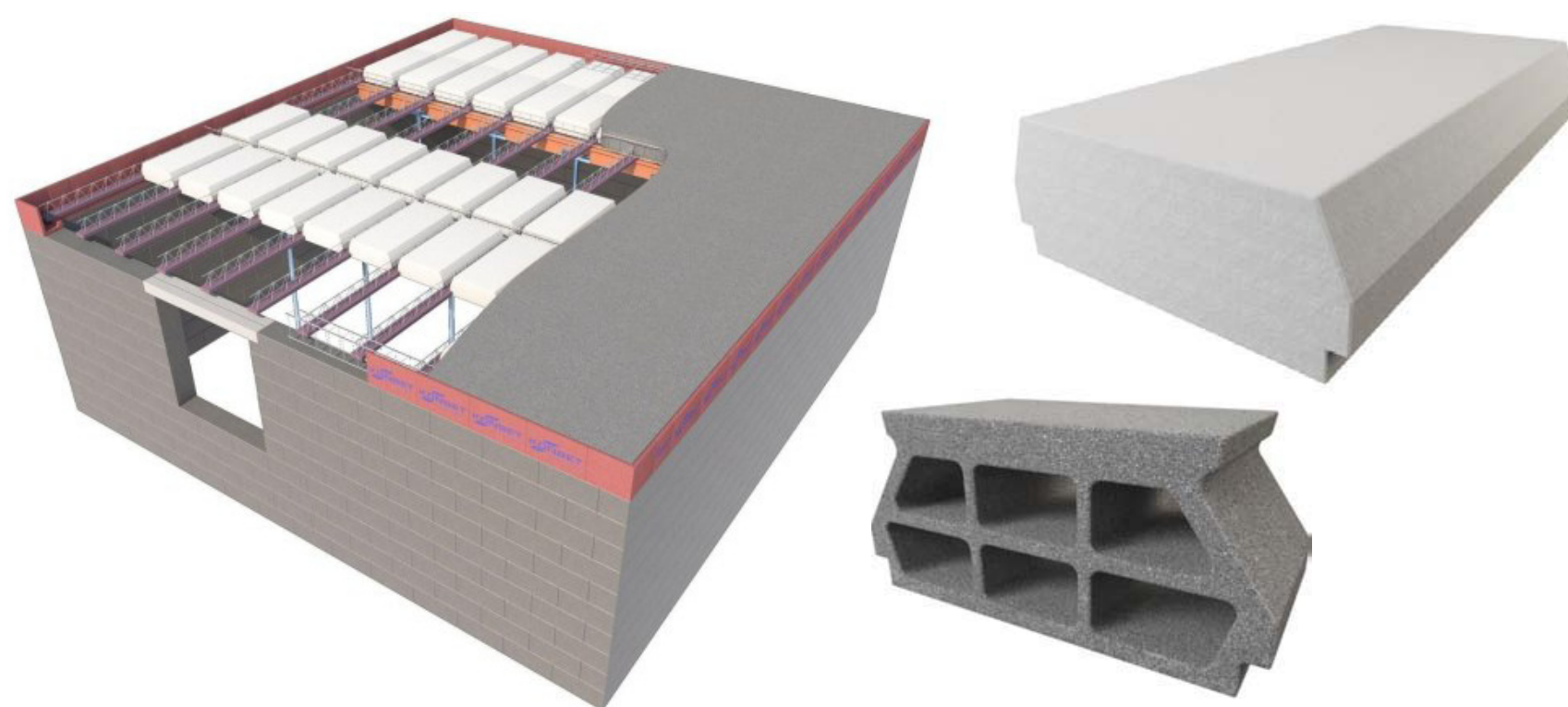
w konstrukcji stropu pustaków o dużej objętości komór powietrznych przyczynia się do ponad czterokrotnej poprawy własności termoizolacyjnych.

Jeszcze lepszą poprawę tych właściwości oferuje wariant TERIVA LIGHT. - W porównaniu do stropu żelbetowego obserwuje się aż 25-krotną redukcję strat ciepłych - precyzuje Artur Kisiołek z firmy KONBET.

Własności termoizolacyjne są jednym z ważniejszych parametrów użytkowych stropów. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań stropowych może w istotny sposób przyczynić się do polepszenia klasy energetycznej budynku, dzięki czemu jego eksploatacja będzie pochłaniała mniej kosztów związanych z ogrzewaniem.

Przywiązanie większej wagi do energooszczędnych właściwości stropów ma również znaczenie ze względu na aspekt ekologiczny. W Polsce głównym źródłem ciepła w układach centralnego ogrzewania są procesy spalania. Ubocznym skutkiem spalania jest emisja do atmosfery spalin, a przede wszystkim CO₂ i różnego rodzaju pyłów. Jeśli w konstrukcji budynków zastosujemy stropy o dobrej izolacyjności cieplnej, zmniejszyemy zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym - oszczędzamy pieniądze i ograniczamy zanieczyszczenie środowiska.

fot. Konbet



Dach płaski czy skośny

DACH I ELEWACJA BUDYNKU TO PODSTAWOWE SKŁADNIKI TZW. OBRAZU ARCHITEKTONICZNEGO BUDYNKU I NIEODŁĄCZNE SKŁADNIKI KONSTRUKCJI BUDYNKU. NAJWAŻNIEJSZĄ FUNKCJĄ DACHU JEST OCHRONA DOMU PRZED WPŁYWEM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH. NA ZEWNĘTRZNY KSZTAŁT DACHU WPŁYW MA ZARÓWNO RODZAJ MATERIAŁU POKRYCIOWEGO JAK I WARUNKI KLIMATYCZNE. CORAZ WIĘCEJ UWAGI PRZYKŁADA SIĘ TAKŻE DO ZWYCZAJÓW REGIONALNYCH.

Projektując rodzaj dachu musimy dostosować rozwiązanie techniczne do przeznaczenia poddasza oraz kształtu rzutu poziomego budynku. Jeżeli szerzej zastanowimy się nad tytułowym pytaniem, to okazuje się, że możemy je rozwinąć rozpatrując dodatkowe problemy. Nie tylko płaski, czy skośny, ale także: jeśli płaski to czy kopertowy, czy ze spadami dwukierunkowymi, a może ze spadkiem jednokierunkowym? A jeśli skośny, to o jakim pochyleniu połaci i w konsekwencji, z jakim pokryciem? Można także postawić pytanie: dach, czy stropodach, a może stropodach wentylowany? Oczywiście wraz z nabywaniem coraz szerszej wiedzy, wzrośnie ilość naszych wątpliwości.

Dachami płaskimi nazywamy dachy i stropodachy, na których na-

chylenie połaci, konieczne dla odprowadzania wód opadowych, mieści się w zakresie między 2° a 15° . Ze względu na rodzaj pokrycia zwykle są to dachy kryte papą, foliami PCV, rzadziej blachą falistą. Podstawą konstrukcji dachu płaskiego jest strop ostatniej kondygnacji. Na nim zostaje ukształtowany spadek połaci dachowej. W przypadku projektowania stropodachu niewentylowanego, bezpośrednio na stropie wykonuje się warstwy izolacji termicznej i gładź betonową stanowiącą podłoże dla materiału pokryciowego połaci. Znane i stosowane są dosyć różnorodne układy technicznych rozwiązań stropodachów niewentylowanych. Najprostsze, stosowane rozwiązania przewidują ułożenie bezpośrednio na stropie ostatniej kondygnacji gładzi betonowej profilującej spadki połaci.

Następnie wykonuje się izolację termiczną. Stanowi ją warstwa twardej wełny mineralnej lub styropianu, często pokrytego przez producenta papą podkładową przymocowaną do polistyrenu za pomocą kleju dyspersyjnego (tzw. płyta PW 11). Należy pamiętać, że takie rozwiązanie jest dyskusyjne pod względem zachodzących w przegrodach procesów migracji wilgoci.

Bardziej skomplikowane rozwiązanie przewiduje ułożenie na górnej powierzchni stropu paroizolacji, a następnie ocieplenia stropu np. z wełny mineralnej. W przeszłości szeroko stosowano materiały sypkie, stabilizowane spoiwem cementowym np. glinoporyt, keramzyt lub teoretycznie odsiarczany żużel kotłowy. Na ociepleniu wykonywano jastrych cementowy grubości kilku centy-

metrów, umożliwiający ułożenie pokrycia dachu z 2 do 4 warstw papy, blachy płaskiej, stalowej ocynkowanej lub bezspoinowo z mas asfaltowo-kauczukowych albo poliuretanowych.

Warto dodać, że stropodachy niewentylowane mają liczne wady. Największą z nich jest stosunkowo duża awaryjność układu. Główną przyczynę stanowiły



ARTYKUŁY POLECANE:

- Konopie alternatywą dla wełny mineralnej?
- ŚNIEŻKA NA DACH
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CEMENTOWEJ
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CERAMICZNEJ
- SILIKON 350°C

błędy wykonawcze wynikające z „upraszczania”, nawet poprawnie wykonanych, projektów. Niebezpieczeństwo dotyczy możliwości kondensacji pary wodnej w warstwie izolacji termicznej lub zawilgocenie stropu. W efekcie występuje zjawisko „pęcznienia” materiału izolacyjnego i uszkodzenia gładzi betonowej, połączone z rozerwaniem materiału pokryciowego. Inną przyczyną awarii bywało wadliwe

wykonanie połączeń pomiędzy ścianami budynku, a dachem. Brak podkładek poślizgowych na murach, umożliwiających swobodną zmianę wymiarów dachu oraz brak szczelin delatacyjnych przy ogniomurach, prowadził do uszkodzeń konstrukcji. Bezpośrednią przyczyną było zjawisko rozszerzalności termicznej materiałów. Powszechnie występowały mostki termiczne w obrębie styku: ściana zewnętrzna - stro-

podach, prowadzące do rozwoju grzybów domowych. Dla modernizacji pełnych stropodachów i przy okazji poprawy ich izolacyjności cieplnej skonstruowano układ pośredni, czyli stropodachy odpowietrzane. Tego typu dachy można stosować na budynkach, w pomieszczeniach których wilgotność względna nie przekracza 60%. Najkorzystniejszym rozwiązaniem konstrukcyjnym dachów płaskich jest układ stropodachu

wentylowanego. Dzięki „oddzieleniu” konstrukcji dachu od ocieplenia, przewietrzaną warstwą powietrza, istnieje możliwość utrzymania stałej wilgotności (a raczej stanu suchego) materiału ocieplającego strop. Jednocześnie istnieje, w niektórych przypadkach, możliwość kontroli stanu izolacji termicznej, a nawet jej rozbudowy. Taki układ konstrukcyjny całkowicie eliminuje niebezpieczeństwo zawilgocenia kondensatem materiału ocieplającego strop. Pokrycie realizowane jest na ułożonych, za pośrednictwem ceglanych ścianek ażurowych, płytach korytkowych. Lekkich i trwałych elementach prefabrykowanych. Rozwiązanie techniczne sprawdza się w budownictwie obiektów wielorodzinnych. Konstruowanie stropodachów płaskich zapewnia nam pionowe ściany na wszystkich kondygnacjach i co za tym idzie „stuprocentową” powierzchnię użytkową pomieszczeń znajdujących się na ostatnim piętrze budynku.

Podobne założenia realizowane są w konstrukcjach dachów skośnych. Dzięki podniesieniu połaci dachowych i pochyleniu ich względem stropu o kąt powyżej 20° powstaje dach stromy. Układ pokryciowo-izolacyjny takich dachów zależy od funkcji pomieszczeń zlokalizowanych bez-

pośrednio pod nimi. W przypadku poddaszy nieużytkowych idea konstrukcji jest identyczna, jak dla stropodachów wentylowanych. Nieco inaczej jest, jeżeli założymy użytkowe wykorzystanie poddasza. Należy wówczas zapewnić odpowiedni komfort cieplny przykrytych nim pomieszczeń. W tym celu niezbędne jest zarówno zabezpieczenie połaci dachowej przed infiltracją przez wiatr, jak i odpowiednia izolacyjność termiczna powstałej przegrody. W konsekwencji, zbędne jest ocieplanie stropu (pod podłogą poddasza), a cały układ izolacji przenosimy w obręb krokwi konstrukcji więźby dachowej. Patrząc od wewnątrz, należy wytworzyć izolację paroszczelną, warstwę termoizolacji oraz skuteczną wiatroizolację. Rozwiązanie tej ostatniej „izolacji” w największej mierze zależy od rodzaju wybranego pokrycia. Dla dachów skośnych krytych dachówką ceramiczną, bądź cementową (właściwsza byłaby nazwa „betonową”), jak i blachodachówką lub bitumicznymi płytami falistymi, odpowiednie jest wykorzystanie folii wstępnego krycia. Obniży ona ciężar konstrukcji i koszty wykonania. Dzięki wysokiej paroprzepuszczalności, zapobiegnie kondensowaniu się pary wodnej w ociepleniu. Całkowite deskowanie połaci wykonujemy tylko wtedy,



ARTYKUŁY POLECANE:

- Konopie alternatywą dla wełny mineralnej?
- ŚNIEŻKA NA DACH
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CEMENTOWEJ
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CERAMICZNEJ
- SILIKON 350°C

jeżeli zdecydowaliśmy się wykonać pokrycie dachu z dachówki bitumicznej lub papy. Wentylację izolacji pod pokryciem uzyskujemy dzięki odprowadzeniu powietrza pod gąsiorami ułożonymi na kalenicy, na sucho.

Z porównania konstrukcji różnych typów dachów łatwo wyciągnąć wnioski o ich zaletach i wadach. Jeśli chodzi o dachy płaskie, to właściwie jedyną ich zaletą jest możliwość uzyskania użytkowo dostępnej powierzchni na dachu. Możemy wykorzystać ją dla założenia zielonego ogrodu lub jako taras - miejsce wypoczynku. Mam tylko wątpliwości, czy jest to uzasadnione w budownictwie jednorodzinnym. Zwykle mamy do dyspozycji i zagospodarowania większy lub mniejszy obszar przyległej działki, taras na poziomie gruntu. Niestety, wad jest więcej. Podstawowa - to bardzo trudne do poprawnego zaprojektowania i prawidłowego wykonania układy izolacji niewrażliwej na wahania temperatur. Szczególnie trudne jest uzyskanie, w warunkach budownictwa jednorodzinnego, zadowalającej trwałości wodoszczelnej powłoki pokrycia. Ponadto dach płaski wymaga częstej, fachowej kontroli stanu powłok i częstych, bywa że kosztownych, napraw. Ponadto występują stałe kłopoty z odprowadzaniem wód

opadowych. Na powierzchni dachów płaskich często następuje gromadzenie się i rozkład części organicznych (np. liści). Nie bez znaczenia są także dodatkowe obciążenia wynikające z gromadzenia się czapy śnieżnej podczas zimy.

Znacznie więcej zalet posiadają dachy skośne. Zarówno te o małych spadkach połaci, zwykle przykrywające poddasza nieużytkowe, jak i dachy strome. Przede

wszystkim ważna jest możliwość zastosowania różnorodnych rodzajów pokryć. W przypadku stropodachów z poddaszem nieużytkowym uzyskujemy znaczną ilość miejsca na wykonanie pożądanej grubości ocieplenia. Ponadto istnieje możliwość umieszczenia na nich niektórych elementów technicznego wyposażenia domu np. urządzeń klimatyzacyjnych. Poddasze nieużytkowe stwarza ponadto możliwość stałej kontroli, zarówno stanu technicznego dol-

nej części poszycia, intensywności wentylacji, jak i stanu izolacji i drewnianej konstrukcji nośnej. Ważne są także niewielkie koszty, jakie ponosimy decydując się na konstrukcję np. z wykorzystaniem kratowych dźwigarów deskowych. Jeśli chodzi o wady takiego rozwiązania, wydaje się być tylko jedna: niepełne wykorzystanie suchej, zamkniętej dachem powierzchni.

Obecnie, co doskonale widać, obserwując realizowane w kraju domy jednorodzinne, najpopularniejsze są dachy strome. Podobne wnioski można wyciągnąć z lektury katalogów z projektami powtarzalnymi. Paradoksalnie, pod względem historycznym dach o dużym spadku, jest najdawniej stosowany. Właściwie wysoki dach stanowił niegdyś cały dom. Od połowy lat osiemdziesiątych króluje dachy strome z pokryciem połaci dachówką ceramiczną lub coraz powszechniej stosowaną dachówką cementową. Znaczny kąt pochylenia połaci zapewnia szybkie odprowadzanie wód opadowych i możliwość przesuszenia pokrycia. Zapobiega gromadzeniu się na dachu części organicznych (liści, drobnych gałęzi itp.). Ponadto znaczne nachylenie połaci ułatwia wentylowanie przestrzeni pomiędzy pokryciem dachu, a wiatroizolacją (np. z folii paroprzepuszczalnej).

Możliwe jest krycie dachu różnymi materiałami. Prócz wymienionych: blachą profilowaną albo gontami bitumicznymi. Nie bez znaczenia dla inwestora jest łatwość poprawnego wykonania robót oraz uzyskanie przytulnych i atrakcyjnych wnętrz ze skosami. Zauważmy także, że dach wysoki umożliwia konstruowanie w połaci, dodatkowego oświetlenia pomieszczeń poddasza, oknami połaciowymi albo „wbudowanie” lukarny. Istnieje wprawdzie niebezpieczeństwo przecieków, w miejscach naruszenia struktury pokrycia, ale łatwo ich uniknąć, dokładnie stosując się do zaleceń projektanta i producentów okien. Poszukując wad dachów wysokich, nad pomieszczeniami użytkowymi, dopatrzyłem się tylko jednej. Sporego kosztu materiałów wynikającego ze znacznych przekrojów stosowanych elementów konstrukcji drewnianej i konieczności wykonania więźby przez wysoko wykwalifikowanych cieśli. Dodajmy także koszt szlachetnego pokrycia. W zamian uzyskamy dach o co najmniej kilkudziesięcioletniej, bezawaryjnej trwałości.

Piotr Wierzelewski
fot. SXC



ARTYKUŁY POLECANE:

- Konopie alternatywą dla wełny mineralnej?
- ŚNIEŻKA NA DACH
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CEMENTOWEJ
- IMPREGNAT DO DACHÓWKI CERAMICZNEJ
- SILIKON 350°C

Dach w warstwach

PRAWIDŁOWO WYKONANY DACH POWINIEN CHRONIĆ POMIESZCZENIA MIESZKALNE PRZED ZIMNEM I WILGOCIĄ. ZASTOSOWANIE WYSOKIEJ JAKOŚCI POKRYCIA DACHOWEGO I TERMOIZOLACJI NIE JEST WYSTARCZAJĄCĄ GWARANCJĄ PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA DACHU. KLUCZEM DO UZYSKANIA PEŁNEGO KOMFORTU JEST ZASTOSOWANIE ODPOWIEDNICH FOLII WSTĘPNEGO KRYCIA, NAZYWANYCH TEŻ FOLIAMI DACHOWYMI TWORZĄCYCH TZW. WARSTWĘ WSTĘPNEGO KRYCIA.

Dach tylko na pozór stanowi jedną całość. W rzeczywistości składa się z kilku warstw, które pełnią funkcje ochronne. Oprócz wysokiej jakości materiału pokrywczego w postaci dachówek (na przykład ceramicznych RuppCeramika lub cementowych Braas), na dach składają się kolejno:

- warstwa wstępnego krycia w postaci folii wstępnego krycia (folii niskoparoprzepuszczalnych, lub membran wysokoparoprzepuszczalnych) ułożonej bezpośrednio na krokwiach lub deskowaniu (w starszych rozwiązaniach deski pokryte papą);
- termoizolacja - zwykle jest to wełna mineralna lub szklana;
- folia paroizolacyjna;
- płyty kartonowo-gipsowe lub inne płyty, które najczęściej zabudowują poddasze od wewnątrz.

Trwałość naszego pokrycia dachowego w dużej mierze uzależniona jest od prawidłowego ułożenia kolejnych warstw dachu i zapewnienia odpowiedniego przepływu powietrza między nimi. Dobrze skonstruowana przegroda dachowa powinna odpowiednio zabezpieczać warstwę ocieplenia przed zawilgoceniem, tak aby nie straciła ona swych zdolności izolacyjnych. Odpowiedzialne są za to przede wszystkim dwie warstwy: pierwsza - warstwa wstępnego krycia chroniąca przed wilgocią zewnętrzną, druga - najczęściej stosowana folia paroizolacyjna, która odcina dopływ wilgoci z wnętrza budynku.

Warstwa pierwsza - przed deszczem i śniegiem

Warstwa wstępnego krycia jest niezwykle istotna, gdyż wspoma-

ga zasadnicze pokrycie w zabezpieczeniu od zewnątrz izolacji cieplnej - uzasadnia Marek Podszwa, doradca techniczny Braas i RuppCeramika. Tworzą ją różnego rodzaju folie i membrany dachowe (np. Divoroll Pro marki Braas i RuppCeramika), które chronią przed przedostawaniem się pyłu wodnego, śnieżnego, kurzu czy powstającą wilgocią

kondensacyjną. Folię wstępnego krycia mocuje się bezpośrednio do krokwi, a dopiero na nią przybija kontrłaty, na których układa się łaty i dachówki. Na rynku dostępne są folie wysoko i niskoparoprzepuszczalne. Folia wysokoparoprzepuszczalna np. Divoroll Pro czy Divoroll Universall + doskonale zabezpiecza materiał izolacyjny i odprowadza z niego

wilgoć na zewnątrz, do atmosfery. Jest odporna na rozciąganie i działanie promieni słonecznych. „Dzięki bardzo dobrym parametrom odpowiedzialnym za paroprzepuszczalność może stykać się z warstwą ocieplenia, bez konieczności pozostawiania dodatkowej szczeliny wentylacyjnej pomiędzy folią a ociepleniem. Jeżeli na dachu ocieplonym za-



ARTYKUŁY POLECANE:

- PIANKA MONTAŻOWA
- MAXFLEX 100 LM
- MAXELASTIC PUR
- MAXJOINT ELASTIC
- MAXJOINT PAV

stosujemy folię o niskiej paroprzepuszczalności (Sd wynoszące ok. 1 - 5 m) wymagane będzie pozostawienie ok. 3 cm szczeliny wentylacyjnej między folią a ociepleniem”- radzi Marek Podeszwa, doradca techniczny Braas i RuppCeramika.

Warstwa druga - ciepło zostaje pod dachem

Za utrzymanie ciepła pod dachem odpowiada izolacja termiczna. Najczęściej stosuje się wełnę szklaną lub mineralną, która stanowi kolejną warstwę dachu. Termoizolacja musi być sucha,

tylko wtedy właściwie spełnia swoją rolę. „Zawilgocenie izolacji termicznej, a zimą jeszcze jej zamarznięcie grozi utratą właściwości termoizolacyjnych, co w konsekwencji prowadzi do wyższych rachunków za ogrzewanie i grozi zniszczeniem konstrukcji

całego dachu” - przestrzega Marek Podeszwa, doradca techniczny Braas i RuppCeramika. Materiał izolacyjny powinien być starannie ułożony w przestrzeni pomiędzy krokwiami i umocowany specjalnym drutem.

Warstwa trzecia - przed parą od wewnątrz

W świeżo wybudowanym domu oprócz tzw. „wilgoci technologicznej” zawartej w murach, stropach czy tynkach znajduje się także para wodna, która powstaje podczas normalnego użytkowania mieszkania (pranie, gotowanie). Ciepłe i wilgotne powietrze z wnętrza domu unosi się ku górze, przez co zagraża izolacji termicznej. Aby skutecznie ochronić ją przed wilgocią stosuje się folię paroizolacyjną. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie paroizolacji należy pamiętać o zaklejeniu tej folii na zakładach, oklejeniu przechodzących przez nią słupów konstrukcyjnych i przyklejeniu jej do wszystkich ścian. Niezmiernie istotne jest także zaprojektowanie i wykonanie prawidłowo działającej wentylacji na poddaszu i oczywiście w całym budynku. Nie należy jednak mylić tego z wentylacją w przegrodzie dachowej. „Zastosowanie wszystkich warstw do budowy dachu zmniejsza niebezpieczeństwo zawilgocenia izolacji termicznej, jednak nie

daje stuprocentowej pewności. Bardzo ważnym elementem jest zapewnienie właściwej wentylacji dachu. Służą do tego szczeliny wentylacyjne w przegrodzie dachowej, w których przepływający strumień powietrza wyprowadza wilgoć na zewnątrz dachu. Pamiętajmy o tym, że aby zapewnić stosowną wentylację połaci, powietrze musi właściwie cyrkulować. Powinniśmy zatem zapewnić wlot odpowiedniej ilości powietrza w okolicach okapu i jego ujście w obrębie kalenicy i grzbietów. Dodatkowo możemy wspomagać strumień powietrza stosując dachówki wentylacyjne - mówi Marek Podeszwa, doradca techniczny Braas i RuppCeramika. W ofercie marek Braas i RuppCeramika znajdują się liczne akcesoria wspomagające wentylację połaci, takie jak np. grzebień okapu z kratką wentylacyjną czy doskonale taśmy uszczelniająco-wentylacyjne Figaroll bądź Metalroll II na grzbiety i kalenice.

Należy jednak pamiętać, że tylko zastosowanie markowych akcesoriów, takich jak oryginalne akcesoria dachowe Braas i RuppCeramika, zapewni nam właściwe funkcjonowanie dachu na długie lata.

Fot. Monier

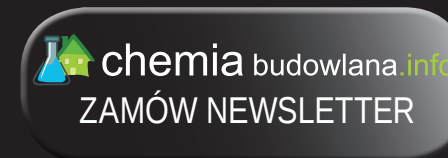


ARTYKUŁY POLECANE:

- PIANKA MONTAŻOWA
- MAXFLEX 100 LM
- MAXELASTIC PUR
- MAXJOINT ELASTIC
- MAXJOINT PAV

ARTYKUŁY POLECANE:

- CONCRESEAL TOP
- MAXELASTIC PUR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXELASTIC PUR CAT
- MAXPRIMER



Ekspert radzi: jak dobrać pokrycie i jak o nie dbać

DACHÓWKI CERAMICZNE TO JEDNO Z NAJPOPULARNIEJSZYCH POKRYĆ DACHOWYCH – SĄ DŁUGOWIECZNE, ESTETYCZNE I BARDZO ODPORNE NA DZIAŁANIE CZYNNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH. JEDNAK ABY DŁUGO CIESZYŁY OKO INWESTORA, NALEŻY ODPOWIEDNIO JE DOBRAĆ ORAZ ZAPEWNIĆ PRAWIDŁOWE WYKONANSTWO

Przy zakupie dachówek powinno się wziąć pod uwagę takie kwestie, jak ich kolor i rozmiar, kształt dachu, a także lokalizacja domu. Wybranie odpowiedniego pokrycia to jednak dopiero połowa sukcesu. Aby dach zachował piękny wygląd przez długie lata i nie wymagał napraw ani częstych prac konserwacyjnych, należy zadbać o odpowiednią wentylację pokrycia, zabezpie-

czenie dachówek przed działaniem wiatru oraz ochronę przed wilgocią. Potrzebne jest tu więc przede wszystkim fachowe, rzetelne wykonanie.

Kolory nie tylko w zależności od gustu

Dach bywa często nazywany piątą elewacją, ponieważ jest bardzo widocznym elementem domu. Dlatego kupując dachówki inwe-

storzy powinni wziąć pod uwagę aspekty estetyczne, w tym m.in. kolor produktu. Musi on nie tylko podobać się inwestorom czy pasować do kolorystyki elewacji, ale także dobrze komponować się z dachami otaczających go budynków. Ma to znaczny wpływ na wygląd całej okolicy. Wagę tej kwestii podkreślają też warunki zabudowy terenu, w których czasem z góry określona jest wyma-

gana barwa, tak, by nie zakłócała harmonii kolorystycznej danego miejsca.

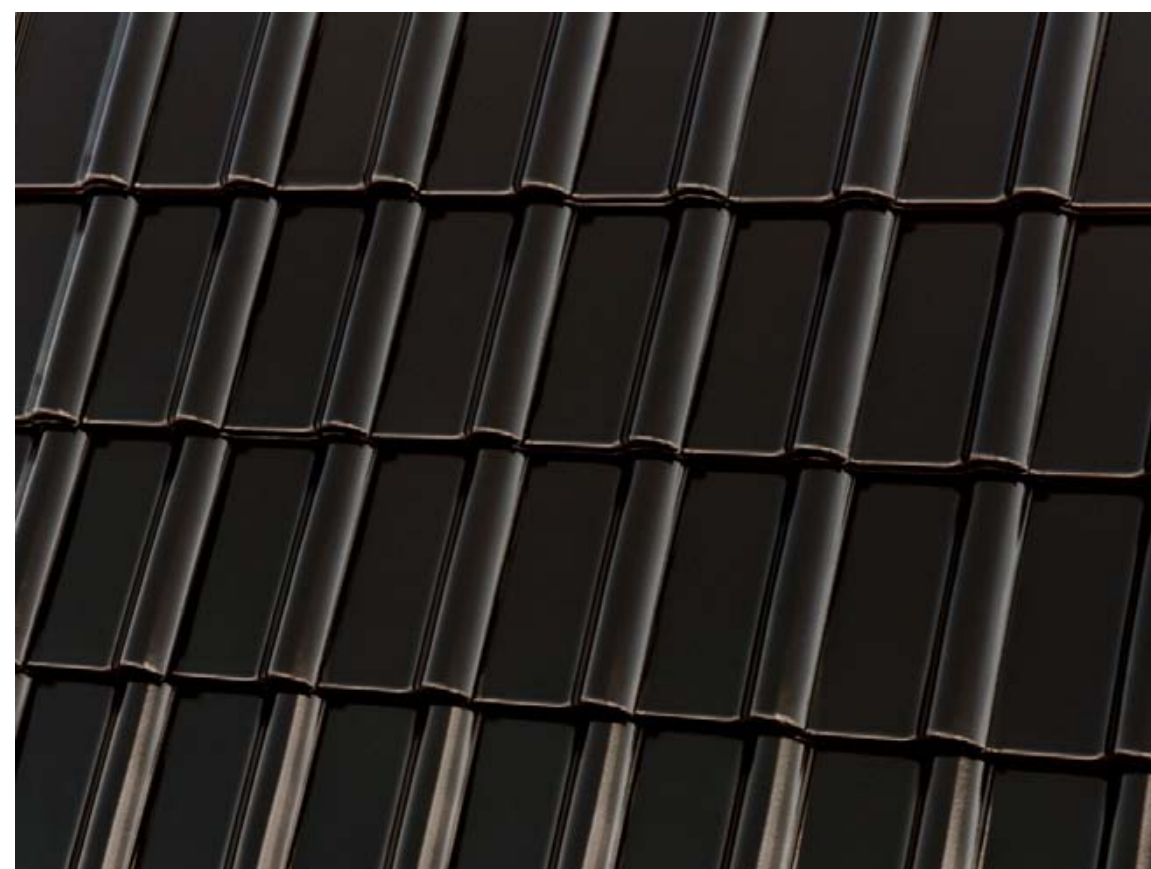
Pokrycie a kształt dachu

Oprócz kwestii estetycznych, istotne jest również dobranie dachówek do projektu dachu. Dachy o skomplikowanym kształcie, z wieloma załamaniami połaci, dobrze jest kryć dachówkami o małym formacie. Natomiast da-

chówki wielkoformatowe doskonale sprawdzą się w przypadku prostych dachów, np. jedno- czy dwuspadowych. Aspektem równie istotnym, co stopień skomplikowania dachu, jest jego nachylenie. Jeśli wybrano dach o małym kącie nachylenia połaci, nie gwarantujący szybkiego i samodzielnego spływu wody, trzeba go bardzo dokładnie zabezpieczyć przed przeciekaniem. Należy wtedy wykonać szczelny podkład w postaci pełnego deskowania i kupić dachówki z wyraźną, wysoką falą, ponieważ zapewnia ona lepszy spływ wody.

Lokalizacja domu

Kupując dachówki ceramiczne trzeba także mieć na uwadze warunki panujące w miejscu, gdzie stanie dom. Przykładowo, jeśli budynek położony jest blisko lasu lub dużego skupiska drzew, dach będzie szczególnie podatny na porastanie mchem. Warto wtedy pomyśleć o dachówkach angobowanych, ponieważ są one bardziej odporne na to zjawisko, a jeszcze lepiej - wybrać dachów-



ki pokryte glazurą, dostępne w ofercie niektórych producentów (np. Piemont tobago glazurowana marki Röben). Mech rośnie na nich mniej chętnie niż na poro-

watych dachówkach naturalnych, ponieważ gładka, glazurowana powierzchnia pozwala na samooczyszczanie się dachówek przy każdym opadach deszczu.



Uwaga na wilgoć

Po właściwym i przemyślanym zakupie dachówek, przychodzi czas na krycie nimi dachu. Właśnie na tym etapie powinno się zagwarantować trwałość dachu - poprzez prawidłowe wykonawstwo. Jednym z najgroźniejszych czynników, który może naruścić konstrukcję dachu, jest woda. Tutaj ważną rolę odgrywa membrana dachowa, zabezpieczająca pokrycie dachowe przed ewentualnymi przeciekami oraz pomagająca odprowadzić nadmiar pary wodnej. Właściwie dopasowane gąsiorzy z powodzeniem uszczelnia grzbiety dachów oraz umożliwią wykonanie szczelnych połączeń między kalenicami. Konieczne jest także zastosowanie taśmy wentylacyjno-uszczelniającej na kalenicy, która zabezpieczy więźbę przed wodą z opadów deszczu lub topniejącego śniegu, jednocześnie pozwalając na wentylację pod gąsiorami dzięki łezkowatym otworom w swojej strukturze. Zasada jest prosta: dach musi być szczelny jeszcze zanim położy się dachówkę.

Rola wentylacji

Kolejnym sprzymierzeńcem trwałości dachu jest prawidłowa wentylacja. Odpowiednie odprowadzanie wilgoci minimalizuje ryzyko zawilgocenia wełny i utraty jej właściwości termoizolacyjnych, chroni więźbę przed gniciem, a dachówki - przed niszczeniem. Aby zapewnić cyrkulację powietrza pod pokryciem, należy przede wszystkim dostosować grubość kontrłat do wielkości połaci, przy czym im dłuższe krokwie, tym wyższe powinny być kontrłaty, by tworzyły większą przestrzeń wentylacyjną. Po drugie, wlot powietrza przy okapie i wylot w kalenicy musi być odpowiednio duży. Dodatkowo, wszystkie duże połacie oraz miejsca o przerwanej ciągłości wentylacyjnej (np. przy oknach połaciowych czy kominie) należy wspomagać dachówkami wentylacyjnymi.

Więcej klamrowania

Trwałość dachu może zostać osłabiona także poprzez działa-

nie wiatru. W ostatnich latach zagrożenie wichurami znacznie wzrosło, większy jest odsetek dachów częściowo lub całkowicie zniszczonych przez nawałnice czy wręcz tornada. Podstawowym zabezpieczeniem przed tymi zjawiskami jest klamrowanie, czyli przypinanie dachówek do łąt za pomocą specjalnych klamer. Niestety jest to ciągle za mało doceniane przez wielu dekarzy - często wykonawca pokrycia dachowego ogranicza się do stosowania klamer jedynie w kalenicy i przy skrajnych dachówkach. Tymczasem klamry powinno się montować na całej połaci dachu. Najczęściej zalecane jest klamrowanie co trzeciej dachówki po skosie, o ile warunki klimatyczne oraz specyfika dachu nie wymagają zastosowania większej liczby klamer.

fot. Röben



mgr inż. Krzysztof Omilian, koordynator ds. kierowników regionów, Röben Polska

ARTYKUŁY POLECANE:

- CONCRESEAL TOP
- MAXELASTIC PUR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXELASTIC PUR CAT
- MAXPRIMER

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXPATCH
- MAXEPOX TAR-F
- MAXELASTIC PUR CAT
- MAXREPAIR INJECTION
- MAXMORTER CAL

Wszystko co powinienes wiedziec na temat ogrzewania Twojego domu

WYBÓR OGRZEWANIA TO JEDNA Z NAJWAŻNIEJSZYCH DECYZJI, JAKIE MUSIMY PODJĄĆ BUDUJĄC DOM. NA JEGO RODZAJ POWINNIŚMY ZDECYDOWAĆ SIĘ JUŻ NA ETAPIE PROJEKTOWANIA, ZE WZGLĘDU NA RÓŻNORAKIE WYMAGANIA PROJEKTOWE I LOKALOWE.



Od tego na jaki rodzaj się zdecydujemy, zależy wysokość naszych rachunków za ogrzewanie, a także - co najważniejsze, prawidłowe ogrzanie całego domu. Pod uwagę należy brać to jak duży jest dom, w jakiej technologii został zbudowany i jak go ocieplono - grubość izolacji ścian, podłóg oraz dachu.

Ogrzewanie miejskie

To zdecydowanie najprostsza opcja. Chociaż elektrociepłownia kojarzy się głównie z ogrzewaniem mieszkań w blokach, to może także dostarczać ciepło do domów jednorodzinnych. Skorzystanie z usług elektrociepłowni oznacza wygodę, ponieważ nie wymaga doglądania urządzeń grzewczych, usuwania popiołu, itp. - Jeśli posiadamy zamontowany ciepłomierz to będziemy płacić za ciepło, które faktycznie zużyjemy. Dodatkowe zalety to dostępność przez cały rok

i bezpieczeństwo instalacji. Takie rozwiązanie opłaca się, kiedy dom znajduje się blisko sieci ciepłowniczej, ponieważ w innym wypadku koszty inwestycyjne mogą być bardzo wysokie - mówi Marcin Stefański, menedżer projektu, ES Polska. - Dlatego też zazwyczaj ten rodzaj ogrzewania dostępny i wybierany jest przez mieszkańców miast, natomiast w budownictwie podmiejskim rzadko się go stosuje - dodaje Marcin Stefański.

Ogrzewanie elektryczne

Ogrzewanie elektryczne to rozwiązanie dla tych, którzy cenią sobie prostą instalację, brak spaliny czy ryzyka wybuchu, a także niewielką cenę urządzeń. Niestety też dla tych, którzy mogą pozwolić sobie na wysoki koszt eksploatacji, albo muszą ze względu na brak możliwości doprowadzenia do domu gazu ziemnego z sieci miejskiej. To także pomysł na

uzupełnienie ogrzewania kominowego, kotła na paliwa stałe czy pompę ciepła lub system awaryjny. Koszty może rekompensować to, że ogrzewanie elektryczne najlepiej reaguje na zmienne zapotrzebowanie na ciepło oraz potrzeby użytkowników. Dzięki temu zyskujemy możliwość zbliżenia się do ideału jakim niewątpliwie jest takie używanie energii, aby nie zmarnowała się ani jedna kilowatogodzina.

- Ogromną zaletą tego rodzaju ogrzewania jest jego prosta obsługa, czyli sterowanie. Instalację grzewczą wyposaża się w termostat, który pozwala utrzymać w pomieszczeniach zaprogramowaną temperaturę, w określonym czasie. Pozwala to na znaczne oszczędności w zużywanej energii, potrzebnej do ogrzewania domu - komentuje Marcin Stefański.

Ogrzewanie gazowe

W tym wypadku decydujemy się albo na gaz ziemny albo na gaz płynny. Można by powiedzieć, że gaz ziemny ma jedynie zalety. Oczywiście jeśli nie bierzemy pod uwagę ograniczonego dostępu do sieci, którą jest przesyłany do odbiorców, a także dość wysokiego kosztu przyłączenia się do niej. - Wybudowanie przyłącza to czasem koszt nawet kilkunastu tysięcy złotych - mówi Marcin Stefański.

Nie podlega jednak dyskusji, że pomimo problemów z dostępem, czy kosztami przyłącza, jest on zdecydowanie tańszy od oleju opałowego, gazu płynnego, a co najważniejsze uniwersalny. Można zasilać nim także kucharki gazowe. - Dodatkowym plusem tego rodzaju ogrzewania jest to, że podczas spalania gazu nie powstają sadza ani popiół. Do tego wspomnieć należy, że spaliny są dość czyste, a ilość emitowanego dwutlenku węgla jest niewielka - mówi Marcin Stefański. Należy wiedzieć, że kotły spalające gaz ziemny mają automatyczne sterowanie i są właściwie bezobsługowe. - Nie wolno jedynie zapominać o konieczności corocznego przeglądu. Polega on głównie na oczyszczeniu jego podzespołów - ostrzega Marcin Stefański.

Gaz płynny używany jest w kotłach grzewczych, niemalże identycznych jak te do gazu ziemnego. - Dodam, że za niewysoką opłatą kocioł można przerobić, w celu zasilania go innym rodzajem gazu - komentuje Marcin Stefański. W przypadku tego rozwiązania spala się propan techniczny lub propan-butan. Są to gazy w ciekłej postaci, które należy przechowywać w zbiorniku. Z tym że, propan techniczny może być umiejscowiony na działce lub w podziemiu, natomiast propan-butan koniecznie w podziemiu.

Warunkuje to wyższa temperatura parowania. - W tym przypadku czeka nas budowa instalacji zbiornikowej i przyłącza, którym gaz popłynie do domu. I tu należy liczyć się ze sporymi kosztami, rzędu kilku tysięcy złotych - dodaje Marcin Stefański. Utrudnieniem może być także konieczność napełniania zbiorników mniej więcej dwa razy do roku. Jednak dzięki temu możemy kontrolować wydatki. Za dostarczoną ilość gazu płacimy bowiem z góry.

Ogrzewanie kominkowe

Kominek to element dekoracyjny w domu, gwarancja niesamowitego klimatu wnętrza, ale też źródło taniego ciepła. Jest on ważnym elementem systemu grzewczego w wielu istniejących, a także nowo powstających domach. Przyglądając się cenom paliw, można stwierdzić, że dziś ogrzewanie drewnem jest prawie o połowę tańsze od ogrzewania gazem ziemnym. A ten jest dużo tańszy od oleju opałowego czy gazu płynnego. Tradycyjny kominek, czyli taki z otwartym paleniskiem, niestety nie jest najlepszym rozwiązaniem. Większość ciepła, ulatuje bowiem przez komin. Jeśli kominek ma służyć ogrzewaniu domu, musi być zamknięty szklanymi drzwiczkami. Istnieją dwa rozwiązania, kiedy decydujemy się na ogrzewanie

kominkowe. - Do wyboru mamy system dystrybucji gorącego powietrza (DGP) oraz tzw. płaszcz wodny, który współpracuje z instalacją centralnego ogrzewania. Decydując się na drugie rozwiązanie, musimy wiedzieć, że jest zdecydowanie droższe. W zamian jednak otrzymujemy możliwość ogrzania nie tylko pomieszczeń, ale i wody - mówi Marcin Stefański. Kominek z płaszczem wodnym, to nie sam wkład, a skomplikowana instalacja, która wymaga wielu regulacji oraz zabezpieczeń. Może wykonać ją jedynie wykwalifikowany specjalista, stosując się do wielu norm i przepisów. Od tego jak zostanie wykonana, zależy nie tylko ciepło w naszym domu, ale i nasze bezpieczeństwo.

Ogrzewanie pompą ciepła

To temat wciąż nieznany i mający zarówno tylu sympatyków, co i przeciwników. Niewątpliwie nieodkryty i bardzo ciekawy, dlatego warto wspomnieć o tego rodzaju ogrzewaniu. Powinniśmy przede wszystkim wiedzieć, że pompa ciepła, do ogrzania pomieszczeń zużywa ciepło pobrane z otoczenia. Z reguły z powietrza, wody, gruntu. Później przenosi je do instalacji grzewczej i rozdystrybuuje po domu. To rodzaj energii, za którą nie trzeba płacić. Nie działa ona na żadne paliwo, nie wytwarza spalin. Wydawać

by się mogło, że w tym przypadku mamy same plusy. Gdyby tak było, wszyscy przeszliby na ten rodzaj ogrzewania. A jednak nie przechodzą. Spowodowane jest to niewątpliwie wciąż bardzo wysokim kosztem zakupu samego urządzenia oraz koniecznością użycia energii elektrycznej do transportu pobranej energii z otoczenia, po instalacji rozproszony w naszym domu - komentuje Marcin Stefański.

Ogrzewanie kotłem na paliwo stałe

Wybierając takie rozwiązanie musimy wybrać pomiędzy kilkoma rodzajami opału, dostępnymi na rynku.

Węgiel kamienny cechuje się wysoką wartością opałową, a do tego jest w Polsce niestłuchanie łatwo dostępny. Wykorzystuje się więc go na szeroką skalę do celów grzewczych.

Drewno opałowe to rozwiązanie zdecydowanie bardziej Eko niż węgiel, ale trudniejsze do pozyskania. Na jego wartość opałową wpływa jego sposób przechowywania. Poza tym ważny jest rodzaj drzewa. Iglaste czy liściaste, wymagają zupełnie innych kotłów.

Biomasa nazywa się pozostawione na powierzchni chwasty, po-

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXPATCH
- MAXEPOX TAR-F
- MAXELASTIC PUR CAT
- MAXREPAIR INJECTION
- MAXMORTER CAL

zostałości po żniwach, czy zielony nawóz. Można je spalać w sposób ekologicznie bezpieczny. Mówimy tu o brykietach, peletach, granulach, a także pyle drzewnym. Brykiety i pelety nie brudzą. Zostają spalane właściwie w całości. Z kolei powstają popiół, można wykorzystać jako nawóz. Mają one zdecydowanie wyższą wartość opałową, niż drewno nieprzetworzone. Słoma niestety w naszym kraju zużywa się jedynie 60% z możliwych do spalania. Reszta pozostaje na polach. W tym przypadku mówimy o mniejszej wartości opałowej od węgla. Ekogroszek i miał to w tej chwili najpopularniejsze w Polsce alternatywy do ogrzewania gazowego. Ekogroszek to rozwiązanie droższe niż miał, ale nie więcej niż 5%. Do tego jego atutem jest to, że jest bardzo czysty, jego składowanie oraz załadunek, są zdecydowanie prostsze i przyjemniejsze niż w przypadku pyłu. Mówimy tu o ekogroszku, który jest poporcjowany na worki. Miał z kolei intensywnie się pyli. - Musimy jednak pamiętać, że załadunek go do pieca będzie kosztować nas sporo wysiłku - dodaje Marcin Stefański.

Ogrzewanie podłogowe

Możemy je podzielić na podłogowe elektryczne oraz podłogowe wodne. Pierwsze stosuje się głównie w kuchniach, łazienkach i holach. Nie należy układać go pod stałą zabudową - brodziki, wanny czy szafki, jak również pod meblami typu łóżka, szafy, kredensy. - Chyba że, mają nóżki wyższe niż 5 cm. Jest to wymóg konieczny do prawidłowego funkcjonowania systemu - komentuje Marcin Stefański.

Kolektory słoneczne

Mówiąc o ogrzewaniu kolektorami słonecznymi, mówimy jednocześnie o ogrzewaniu korzystającym z odnawialnych źródeł energii. Dzięki temu obniżamy koszty ogrzewania, jak również zmniejszamy emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Kolektory słoneczne są wykorzystywane do wspierania systemów centralnego ogrzewania i systemów ogrzewania wody. Mamy tu do dyspozycji szereg możliwych rozwiązań i sposobów ich łączenia z systemami grzewczymi. - To czy jest to opłacalne, rzecz jasna zależy od tego, jak duże mamy zużycie wody i to z jakich źródeł energii korzystaliśmy dotychczas, do jej ogrzania - podsumowuje Marcin Stefański. Wydajność systemu zależy od ilości dni słonecznych w roku, a także ekspozycji paneli na promienie słoneczne. System montowany tylko jako wspomaganie do podstawowego ogrzewania, np. na paliwo stałe.

fot. ES Polska

Janmajster.pl
sklep budowlany

KLIKNIJ

INTERNETOWY SKLEP BUDOWLANY

CHEMIA BUDOWLANA
FARBY
TYNKI
ZAPRAWY
IMPREGNATY
KLEJE
FUGI
GRUNTY

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXPATCH
- MAXEPOX TAR-F
- MAXELASTIC PUR CAT
- MAXREPAIR INJECTION
- MAXMORTER CAL

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX CEM
- MAXMORTER - F
- MAXROAD
- MAXROAD EXPRESS
- MAXPATCH ASPHALT



Jak wykończyć ściany wewnętrzne

KIEDY MOWA O WYKAŃCZANIU WNĘTRZ, SZCZEGÓLNIIE ISTOTNE WYDAJĄ SIĘ DWIE SPRAWY: FUNKCJONALNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ I ORYGINALNOŚĆ POMYSŁU. JEŚLI POMIESZCZENIE ZAPROJEKTOWANO Z MYŚLĄ O ERGONOMII, TO SZCZEGÓŁY JEGO WYPOSAŻENIA ZALEŻĄ JUŻ TYLKO OD NASZEJ KREATYWNOŚCI - PRZECIEŻ W CIEKAWYCH WNĘTRZACH CZUJEMY SIĘ LEPIEJ, PRZYJEMNIEJ SPĘDZAMY CZAS I CHĘTNIEJ PRZYJMUJEMY GOŚCI. CZASEM WARTO WYJŚĆ POZA SCHEMAT I SKORZYSTAĆ Z ROZWIĄZAŃ NIESTANDARDOWYCH. CZEMU NIE MIELIBYŚMY ZACZAĆ OD ŚCIAN?

Ściany w polskich domach zaznały już niemal wszystkiego - boazeria, tapety, bardziej lub mniej gustowne kolory farb latami zdołały lub szpeciły nasze wnętrza, a my dobrze poznaliśmy wady i zalety każdego z rozwiązań. Dziś coraz częściej wybieramy ściany fakturowane, których metoda

wykonania nie tylko pozwala nam puścić wodze fantazji, ale także otwiera drzwi do nieskończonego wielu opcji stylizacyjnych. Przede wszystkim jednak ściany fakturowane są bardzo praktyczne - wszelkie zabrudzenia, kurz i zarysowania są na nich niemal niewidoczne. Fakturowanie

znakomicie maskuje nierówne i zniszczone powierzchnie, często czyniąc z ewidentnych wad unikalne zalety.

Pomieszczenie, w którym każda ściana wykończona jest fakturą, nie wymaga wiele dodatków - najlepiej wygląda przy ograniczonej do minimum ilości mebli. W zależności od naszej wizji może przywoływać skojarzenia z nowoczesnym bądź klasycznym stylem. Elegancki, odważny efekt uzyskamy pokrywając fakturą tylko jedną ze ścian pokoju. To jej powierzchnia będzie grała we wnętrzu pierwsze skrzypce, dlatego warto pokusić się o aranżację, która najpiękniej ją wyeksponuje. Najlepiej wybrać tę ścianę, która jako pierwsza rzuca się w oczy po wejściu do pokoju, a przy tym nie ma w niej otworów takich jak okna czy drzwi. Jeśli jesteśmy odważni, zdecydujemy się na kontrastujący z pozostałymi ścianami kolor - dzięki temu jeszcze bardziej będzie skupiała

na sobie uwagę. Pamiętajmy, że kolory na powierzchni fakturowanej są zwykle postrzegane jako intensywniejsze niż na gładkiej. Dla lepszego efektu na ostatnią warstwę farby można nałożyć emulsję metalizującą, która doda jej połysku. Zadbajmy także o odpowiednie światło - ściana oświetlona od przodu zostanie pozbawiona pożądanego efektu. Światło powinno ślizgać się po jej powierzchni i padać strumieniem prostopadłym do kierunku wzorów. Kiedy mamy już skonkretyzowaną wizję zastosowania faktury w naszym wnętrzu, możemy zakasać rękawy i przystąpić do prac remontowych. Zaczynamy od oczyszczenia powierzchni z wszelkich zanieczyszczeń: brudu, kurzu, piasku i resztek tapet. Potem kolej na wzmocnienie struktury chemicznej ściany i poprawienie wiązań zaprawy za pomocą emulsji gruntującej Atlas Uni-Grunt. Nierozcieńczoną emulsję wystarczy nałożyć jednokrotnie wałkiem lub pędzlem i

odczekać minimum dwie godziny przed rozpoczęciem kolejnych prac. Na bardzo gładkich powierzchniach warto zastosować podkład tynkarski Atlas Cerplast. Zawiera on dodatek piasku, co znacząco ułatwi nam układanie zapraw. W ten sposób przygotujemy powierzchnię do przyjęcia kolejnych warstw.

Kolejny krok to naniesienie na ścianę zaprawy, która posłuży nam za materiał, w którym wykonane będą wzory, czyli nasza faktura. To najbardziej żmudny i czasochłonny etap. Cementową zaprawą szpachlową Atlas Rekord pokrywamy powierzchnię aż do uzyskania pożądanego grubości i gładkości warstwy - zwykle od 1 do 10 milimetrów. Standardowo zaprawę przygotowuje się mieszając suchy materiał z wodą w proporcjach 0,3 litra płynu na 1 kilogram zaprawy, jednak ściana fakturowana wymaga nieco gęstszej masy, by łatwiej było w niej rzeźbić - dlatego zalecamy użycie



mniej ilości wody. Tak przygotowana powierzchnia na długo przed wyschnięciem jest gotowa na objęcie roli tworzywa dla naszej artystycznej wizji.

Kolejny etap to raj dla naszej fantazji i kreatywności, które podpowiedzą, jaki charakter nadamy fakturowanej ścianie. Najbardziej delikatny efekt uzyskamy poprzez pocieranie powierzchni za pomocą ściereczki. Taka faktura, w zależności od użytej później kolorystyki, sprawi, że wnętrze będzie albo cieplejsze i bardziej przytulne, albo stanie się surowe i industrialne. Ścianę możemy także fakturować pacą zębatą, za pomocą której uzyskamy wzór wielu równoległych linii. Koliste wzory ocieplą pomieszczenie, z kolei poziome lub pionowe mogą je optycznie poszerzyć lub podwyższyć. Tak zwana sztruksowa



ściana sprawdzi się zwłaszcza w nowoczesnych i minimalistycznych wnętrzach. Do fakturowania posłużyć mogą nam nawet nasze palce, którymi wyrzeźbimy pożądane kształty, a także różne ozdobne przedmioty, które możemy zatopić w ścianie. Mamy więc pole do popisu nieograniczone niczym poza naszą wyobraźnią... no i oczywiście wyczuciem stylu.

EKSPERT RADZI

Tomasz Wojtynek, GRUPA ATLAS

Na rynku istnieją także gotowe do natychmiastowego użycia tynki, które posłużą nam do pokrycia ścian nieregularną fakturą. Dekoracyjne tynki mozaikowe Atlas Deko M oraz Atlas Deko DIM występują w wielu wersjach kolorystycznych i nadają się także do zadań specjalnych - są bowiem wyjątkowo odporne na uszkodzenia mechaniczne, oraz te wynikające z działania warunków atmosferycznych. Są gotowe do użycia więc wystarczy je wymieszać, a następnie nałożyć na powierzchnię ściany, wygładzić i cieszyć się uzyskaną kolorową warstwą na ścianie. Z kolei do pomieszczeń, w których wymagane jest zachowanie swobodnego przepływu pary wodnej (kuchnia, łazienka) polecany jest cienkowarstwowy tynk Atlas Silkat N i R. Faktura „baranka” lub „kornika” doskonale będzie załamywała promienie światła od wykonanej tynkami powierzchni, co zapewni nietuzinkowy efekt we wnętrzu.

fot. Atlas

21. Międzynarodowe Targi Budowlane

2. Targi Budownictwa Pasywnego i Energooszczędnego

BUD-GRYF

16. Targi Energii Konwencjonalnej i Odnawialnej

ENERGIA

- Prezentacja „Przekrój domu niskoenergetycznego”.
- Konferencja „Redukcja kosztów eksploatacji budynków - właściwości i wykorzystanie materiałów zmiennofazowych”.
- Międzynarodowa giełda kooperacyjna.
- Konferencja naukowo-techniczna „Odnawialne źródła energii”.

Więcej informacji na www.mts.pl



Międzynarodowe Targi Szczecińskie

70-777 Szczecin, ul. Struga 6-8, tel. 91 464 44 01, fax 91 464 44 02, office@mts.pl

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX CEM
- MAXMORTER - F
- MAXROAD
- MAXROAD EXPRESS
- MAXPATCH ASPHALT

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX TAR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXSEAL M
- MAXDUR
- MAXSHEEN ELASTIC



Sucha zabudowa - prosty sposób na remont

REMONT I WYKOŃCZENIE WNĘTRZA, TO ZABIEGI, KTÓRE KAŻDY INWESTOR CHCE ZAZWYCZAJ PRZEPROWADZIĆ SPRAWNIE I SZYBKO, PONOSZĄC PRZY TYM MOŻLIWIE NAJMNIEJSZE KOSZTY. IDEALNYM ROZWIĄZANIEM OKAZUJE SIĘ WÓWCZAS ZASTĄPIENIE CIĘŻKICH, KOSZTOWNYCH I KŁOPOTLIWYCH W MONTAŻU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH SYSTEMEM SUCHEJ ZABUDOWY. TAKIE ROZWIĄZANIE JEST NIE TYLKO ZDECYDOWANIE TAŃSZE, ALE TAKŻE ZNACZNIE MNIEJ CZASOCHŁONNE. POZWALA TAKŻE NA ZNACZNIE WIĘKSZĄ SWOBODĘ W KREOWANIU WNĘTRZ, KTÓRĄ OGRANICZYĆ MOŻE JEDYNNIE NASZA WYOBRAŹNIA.

Czym jest sucha zabudowa?

Sucha zabudowa to potoczne określenie nowoczesnej technologii pozwalającej w stosunkowo prosty i niezwykle szybki sposób wykańczać wnętrza budynków. Wykorzystywane do tego celu materiały, to przede wszystkim wszelkiego rodzaju płyty kartonowo - gipsowe o różnych właściwościach, płyty budowlane na bazie XPS, aluminiowe (lub rzadziej drewniane) stelaże i profile, szpachle i gładzie gipsowe, oraz cały szereg elementów ułatwiających montaż. W omawianej technologii można tworzyć lekkie ściany działowe, sufity podwieszane, obudowy wanien, czy umywalk a także suche tynki pozwalające na błyskawiczne uzyskanie równych ścian o prostych kątach. Zaletą suchej zabudowy jest nie krótki czas montażu, ale także niezwykle możliwości kreowania wnętrza. Z płyt KG i płyt budowlanych na bazie XPS można bowiem tworzyć elementy łukowe, koliste lub fa-

liste. Możliwości te sprawiają, że urządzając nasz przyszły dom lub mieszkanie jesteśmy ograniczeni jedynie przez własną wyobraźnię. Za zastosowaniem suchej zabudowy przemawia ponadto możliwość jej wykorzystywania

w pomieszczeniach „mokrych” takich jak kuchnie, łazienki, łazienki publiczne, spa, baseny kąpielowe itp.

Jak dobierać materiały?

Producenci materiałów budow-

lanych oferują obecnie całe systemy suchej zabudowy, czyli sprawdzone zestawy produktów współgrających ze sobą w praktyce. Specjaliści branży remontowo - budowlanej zgodnie twierdzą, że zastosowanie takiego systemu to najlepszy sposób na uniknięcie wielu przykrych niespodzianek związanych z eksploatacją suchej zabudowy. Producent systemu udziela nam bowiem gwarancji na wszystkie jego elementy. Jeżeli natomiast zdecydujemy się na zakup materiałów różnych producentów, gwarancję otrzymamy na każdy z nich z osobna, a nie na cały system. Jeżeli w toku eksploatacji pojawią się jakiegokolwiek nieprawidłowości, nie ma możliwości sprawdzenia, który z produktów zawiódł. Nie może być wówczas mowy o złożeniu reklamacji i zwrocie kosztów ewentualnych napraw. Używając niesystemowych elementów nie mamy także żadnej gwarancji trwałości ścianek działowych czy sufitu pod-

wieszanego. W sytuacji, kiedy nie posiadamy potwierdzenia, że dobierane przez nas elementy zabudowy będą ze sobą poprawnie współdziałać, musimy liczyć się z możliwością powstania poważnych uszkodzeń, począwszy od pęknięcia spoin a skończywszy na rozpadnięciu się całej konstrukcji. Jeżeli nasza zabudowa nie była testowana i certyfikowana jako całość, rozbieżności pomiędzy jej elementami składowymi mogą przyczynić się na przykład do powstania niepożądanych wklęsłości, wypukłości, lub pojawienia się niebezpiecznych dla ludzkiego zdrowia pleśni i grzybów. Wszystkich tych ewentualności możemy na szczęście uniknąć decydując się na zakup sprawdzonych systemów suchej zabudowy posiadających stosowne certyfikaty (na przykład Instytutu Techniki Budowlanej). Taki certyfikat daje pewność, że dany system został dokładnie przetestowany, a wszystkie jego elementy idealnie ze sobą współ-



Zabudowa i meble z płyty budowlanej na bazie XPS. fot. Austrotherm

grają. Fachowa pomoc ze strony doradców technicznych oraz gwarancja producenta na cały system suchej zabudowy to kolejny atut. Jedyną złą rzeczą, która może nam się przytrafić to wykonawca, który tylko z nazwy jest fachowcem.

Co wchodzi w skład systemu?

Głównym elementem systemu suchej zabudowy są oczywiście płyty gipsowo - kartonowe. W zależności od potrzeb inwestora, oraz specyfiki wykończonego pomieszczenia stosuje się wiele rodzajów płyt o różnych właściwościach. Mamy wśród nich:

Płyty typu standard (GKB)

To zwykłe płyty kartonowo - gipsowe, przeznaczone do wykańczania suchych pomieszczeń. Które nie muszą spełniać żadnych szczególnych wymagań pod względem temperatury, wilgotności powietrza, czy dźwiękoszczelności. Świetnie sprawdzają się jako suchy tynk lub powierzchnia ścianek działowych.

Płyty o zwiększonej odporności na wodę

Zarówno ich gipsowy rdzeń, jak i warstwy kartonu nasyczone są środkami uniemożliwiającymi pochłanianie wilgoci. Przeznaczone

są do wykonywania, ścianek działowych, sufitów podwieszanych i suchych tynków w pomieszczeniach, w których przez pewien czas w ciągu doby panuje wilgotność powietrza powyżej 70%. Sprawdzając się więc znakomicie w domowych łazienkach i kuchniach. Dla odróżnienia od innych rodzajów płyt GK, mają bladozielony kolor i są opatrzone niebieskimi napisami.

Płyty białe

Produkowane z myślą o błyskawicznym remontowaniu pomieszczeń, których wykończenie mają stanowić różnego rodzaju farby ścienne. Ich śnieżnobiała powierzchnia nie wymaga bowiem nakładania kilku warstw farby dla uzyskania pożądanego efektu.

Płyty o zwiększonej odporności na ogień

W wypadku tego rodzaju płyt gipsowy rdzeń zawiera rozdrobnione włókno szklane, którego zadaniem jest zwiększenie spistości gipsu. Dzięki temu przy kontakcie z ogniem płyty nie ulegają rozsypaniu pod wpływem wysokiej temperatury. Przeznaczone są do tworzenia odpornych na ogień osłon elementów konstrukcyjnych budowli. Doskonale sprawdzają się także jako suche tynki na adaptowanych do celów mieszkaniowych poddaszach budynków. Płyty te mają charakte-

rystyczny, blado czerwony kolor i są opisane na czerwono.

Płyty ogniochronne - impregnowane

To rodzaj płyt kartonowo - gipsowych, które można stosować w miejscach o podwyższonym zagrożeniu pożarowym, jak i tam, gdzie wilgotność powietrza okresowo sięga 75%. W związku z tym idealnie sprawdzają się między innymi do łazienek na poddaszach. Ich powierzchnia ma kolor bladozielony i jest opisana na czerwono

Płyty do zginania

Ich powierzchnię pokrywają nacięcia umożliwiające naginanie. Dzięki temu można z nich tworzyć elementy koliste, łukowe i faliste. Trwałe kształty uzyskują po przymocowaniu do odpowiednio przygotowanego stelaża. Są idealnym rozwiązaniem do zabudowy łukowych wanien narożnych i tworzenia wymyślnych kształtów sufitu podwieszanego. Płyty gięte dostępne są zarówno w odmianie zwykłej, jak i wodoodpornej. Możemy więc dobierać je zależnie od naszych potrzeb.

Pewną wadą płyt kartonowo - gipsowych, także tych o podwyższonej odporności na wodę, jest fakt, że nie można ich stosować w pomieszczeniach, w których

wilgotność powietrza okresowo przekracza 85%. Nie nadają się więc do użycia w kabinach prysznicowych, łazienkach, czy obiektach SPA.

Płyty gipsowo-włóknowe

W uproszczeniu, to sprasowany pod ciśnieniem gips wraz z włóknami celulozowymi. Powstające w tej technologii płyty są bardzo twarde i odporne na takie czynniki jak wilgoć, czy wysoka temperatura. Dzięki temu można wykorzystywać je między innymi do budowy ścian zewnętrznych w technologii szkieletowej. Trzeba jednak pamiętać, że muszą wówczas zostać pokryte odpowiednim materiałem nawierzchniowym, jak na przykład tzw. płyty oborniczne. Ten rodzaj płyt, w przeciwieństwie do płyt GK, nie wymaga gruntowania przed malowaniem lub układaniem płytek ceramicznych. Świetnie sprawdza się w pomieszczeniach wilgotnych, takich jak kuchnie, czy łazienki. Charakteryzują się dobrymi właściwościami izolacyjnymi, dzięki czemu z powodzeniem można je stosować w pobliżu grzejników i urządzeń chłodzących.

Płyta Soundboard firmy Knauf

Jest to płaski głośnik wykończony płytą gipsową oraz pokryty membraną. Stosując tą płytę zapewniamy niewidoczną instalację głośników. Płyta Soundboard na-



Szafka i blat z płyty budowlanej na bazie XPS. fot. Austrotherm

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX TAR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXSEAL M
- MAXDUR
- MAXSHEEN ELASTIC

daje się do podłączenia do konwencjonalnych zestawów stereo, jak również do standardowego wzmacniacza.

Może być instalowana w systemach ścian oraz sufitów, nawet po ich wybudowaniu. Płyta Soundboard znajduje zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej, w salach konferencyjnych, audytoriach, muzeach, czy na lotniskach.

Płyty izolacyjno - akustyczne
Dzięki specjalnie dobranemu składowi rdzenia, posiadają znakomite parametry izolacyjności akustycznej. Z tego też względu świetnie sprawdzają się w obiek-



Kabina prysznicowa z płyty budowlanej na bazie XPS. fot. Austrotherm

tach, które z jakichś względów wymagają wyciszenia. Przeznaczone są głównie do budynków usytuowanych w hałaśliwych centrach miast.

Płyty ołowiane

Zastosowana w ich konstrukcji specjalna powłoka ołowiana sprawia, że ich przeznaczeniem jest wykańczanie ścian w obiektach, w których zainstalowane będą urządzenia emitujące różnego typu szkodliwe promieniowanie. Chodzi przede wszystkim o szpitalne pracownie roentgenowskie, których pracownicy są szczególnie narażeni na szkodliwy wpływ promieniowania.

Poza płytami g-k do suchej zabudowy idealnie nadają się też właśnie płyty budowlane na bazie XPS. Można stosować je nie tylko do stawiania zwykłych ścianek działowych. W bardzo prosty sposób, wymagający jedynie użycia noża, można wykonywać z nich także elementy łukowe, faliste, czy okrągłe. W sprzedaży dostępne są także płyty z góry przeznaczone do wyginania. Posiadają one specjalne nacięcia wykonane fabrycznie i nie wymagają użycia żadnych narzędzi. Idealnie nadają się więc na przykład do błyskawicznego zabudowania kolistej wanny lub wykonania innych elementów podnoszących atrakcyjność urządzanego wnętrza.

Płyty na bazie XPS w odróżnieniu od płyt g-k mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności stale przekraczającej 85 %. Wykonywane z nich ścinki działowe nie wymagają stelaży i innych konstrukcji usztywniających. Ze względu na swoje walory, płyty budowlane XPS idealnie sprawdzają się nie tylko w łazienkach, ale także na basenach, w spa i innych publicznych obiektach, których wnętrza narażone są na częsty i długotrwały kontakt z wodą.

W skład systemów suchej zabudowy wchodzi także elementy

montażowe takie jak:

- stalowe lub aluminiowe profile ścienne i sufitowe, profile obwodowe, profile do konstrukcji nośnych, profile usztywniające do ościeżnic drzwiowych, ścian instalacyjnych i wysokich ścian działowych, łączniki wzdłużne, krzyżowe i poprzeczne, wieszaki, pręty mocujące, blachowkręty i - wkręty do drewna, kątowniki, specjalne śruby i profile narożnikowe.

Jeżeli chcemy uniknąć pojawiających się z czasem pęknięć w miejscach połączeń poszczególnych płyt, musimy zastosować

wchodzące w skład systemów suchej zabudowy taśmy wzmacniające. Zawodowi wykonawcy zajmujący się montażem polecają między innymi taśmy papierowe, z włókna szklanego i fizelinowe. Użycie taśm pozwala na szybkie spoinowanie płyt i zdecydowanie poprawia wytrzymałość i trwałość całego systemu. Warto pamiętać, że ich stosowanie jest wskazane głównie w miejscach, gdzie montowane płyty będą pracować. Jeśli chodzi o powierzchnie stabilne, nie ma potrzeby wzmacniania spoin przy pomocy takich taśm.



Płyta 4pro, Fot Rigips

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX TAR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXSEAL M
- MAXDUR
- MAXSHEEN ELASTIC

Warto natomiast wykorzystać je na przykład do spoinowania płyt, na których ma zostać położona warstwa płytek ceramicznych. Ponieważ płytki i klej są stosunkowo ciężkie, uszkodzenie płyt KG stanowiących podkład jest bardzo prawdopodobne. Aby mu zapobiec dobrze jest użyć odpowiednio mocnej taśmy zbrojącej. Trzeba przy tym pamiętać, że rodzaj takiej taśmy powinniśmy dobrać do rodzaju materiału, którym wykańczać będziemy powierzchnię płyt. W większości przypadków płyty GK pokrywa się w ostatniej fazie prac farbami. Jeśli ich bazą jest woda, wówczas musimy zwrócić uwagę by nie stosować taśm papierowych,

które mogą ulec zniszczeniu pod wpływem wilgoci. W takiej sytuacji końcowy efekt zabiegów remontowych z pewnością pozostawiać będzie wiele do życzenia. Taśm papierowych nie powinno się także stosować w miejscach o podwyższonym ryzyku pożarowym, jak na przykład adaptowane poddasza. W takiej sytuacji lepiej użyć zbrojenia z włókna szklanego, które jest całkowicie odporne na wilgoć i niepalne. Poza zbrojeniem taśmy w omawianych systemach pełnią często rolę uszczelnacza przeciw wodnego, a nawet akustycznego.

Do spoinowania płyt g-k niezbędne są odpowiednie masy szpa-

chlowe. Do nadania połączeniu płyt odpowiedniej wytrzymałości wykorzystuje się tak zwane masy wypełnieniowe, natomiast do nadania spoinie estetycznego wyglądu i gładkiej powierzchni, masy wykończeniowe.

Jeżeli nie zamierzamy mocować płyt GK na specjalnej konstrukcji stelażowej, a jedynie przykleić je do ściany, musimy w tym celu użyć specjalnych klejów gipsowych. Producenci chemii budowlanej oferują całkiem spory wybór tego typu produktów. Jeżeli poszczególne składniki systemu suchej zabudowy dobieramy na własną rękę, powinniśmy zwrócić uwagę przede wszystkim na

czas wiązania takiego kleju. Dla wprawnego wykonawcy możemy ze spokojnym sumieniem wybrać te o stosunkowo krótkim czasie zastygania (ok 30 min). Jeżeli natomiast płyty będzie przyklejała osoba bez doświadczenia, lepiej zdecydować się na klej schnący nieco dłużej.

Główne powody, dla których warto stosować systemy suchej zabudowy:

- Ich montaż jest łatwy i bardzo szybki,
- Niskie koszty w porównaniu z tradycyjnymi materiałami budowlanymi
- możliwość błyskawicznej adaptacji pomieszczeń zgodnie z po-

trebami inwestora

- ogromne możliwości aranżacyjne

- możliwość stosowania w miejscach o zróżnicowanej specyfice

Opr: Sambor Zarzycki

Źródła: Chemiabudowlana.info, Lafarge.

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXEPOX TAR
- CONCRESEAL PLASTERING
- MAXSEAL M
- MAXDUR
- MAXSHEEN ELASTIC



Płyta gipsowo-kartonowa Rigimetr typu H2. fot Rigips



Płyta gipsowo-kartonowa standardowa Rigimer Fireline +. fot Rigips



chemia budowlana.info

PORTAL NIE TYLKO DLA FACHOWCÓW

KLIKNIJ
ABY PRZEJŚĆ DO PORTALU



**PORTAL
BRANŻOWY**

**POBIERANIE
ZA DARMO**



**PORTAL
-PRASOWY .PL**

**MATERIAŁY PRASOWE, ARTYKUŁY PR
DLA DZIENNIKARZY**

Kliknij na stronę
WWW.PORTAL-PRASOWY.PL



FACHOWIEC

Nawigator

[poprzednia strona](#) [następna strona](#)

[SPIS TREŚCI](#)



**PORTAL
PRASOWY .PL**

ZAPRENUMERUJ
FACHOWIEC

[chemia budowlana.info](#)
ZAMÓW NEWSLETTER

Kuchenne rewolucje

KUCHNIA TO MIEJSCE, W KTÓRYM NIE TYLKO PRZYGOTOWUJEMY POSIŁKI. ZAZWYCZAJ WŁAŚNIE TAM ZACZYNAMY CODZIENNE FUNKCJONOWANIE PIJĄC PORANNĄ KAWĘ, JEDZĄC ŚNIADANIE I PRZEGLĄDAJĄC ULUBIONĄ GAZETĘ. OD TEGO, W JAKI NASTRÓJ WPROWADZIMY SIĘ Z SAMEGO RANA W ZNACZNEJ MIERZE ZALEŻY, JAK BĘDZIEMY CZUĆ SIĘ PRZEZ RESZTĘ DNIA. WŁAŚNIE DLATEGO DECYDUJĄC O DOKONANIU NASZEJ „KUCHENNEJ REWOLUCJI” POWINNIŚMY TAK DOBRAĆ MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE, BY, JUŻ SAMA MYŚL O SPĘDZENIU W KUCHNI PIERWSZYCH CHWIL PO PRZEBUDZENIU WYWOŁYWAŁA NASZ BŁOGI UŚMIECH.

Kuchnia - „pokój” do zadań specjalnych

Domowe laboratorium, w którym bezustannie eksperymentujemy tworząc coraz to nowe kulinarne rozwiązania, to miejsce bardzo specyficzne. Jego ściany i podłoga narażone są na zachlapywanie wodą, zaplamienie i różnego rodzaju uszkodzenia mechaniczne. Właśnie dlatego, materiały wykończeniowe które zastosujemy powinny cechować się podwyższoną odpornością na zalewanie, zmywanie, ścieranie, uderzenia i dużą wilgotność powietrza.

Kuchnia to pomieszczenie, do wykończenia którego rzadko kiedy decydujemy się wykorzystać tylko jeden rodzaj materiału. Raczej nie zdarza się, by w

czykolwiek kuchnia od sufitu do podłogi „tonęła” w okładzinach ceramicznych. Te ostatnie stosuje się przede wszystkim w miejscach najbardziej narażonych na zabrudzenia, zachlapywanie, czy negatywny wpływ wysokiej temperatury. Ze względu na stosunkowo wysokie ceny okładzin ceramicznych koncepcja taka ma oczywiście swoje uzasadnienie. Jest przecież cała gama znacznie tańszych materiałów, które w połączeniu z ceramiką stwarzają niemal nieograniczone możliwości aranżacyjne. Świetnym przykładem są chociażby farby, z pomocą których możemy ciekawie zaaranżować większą część powierzchni kuchennych ścian. Producenci chemii budowlanej oferują dziś olbrzymi wachlarz

preparatów do malowania ścian wewnętrznych. Musimy jednak pamiętać, że nie wszystkie spośród nich nadają się do tak wymagających pomieszczeń jak kuchnia. Wybierając konkretną farbę sprawdzimy więc, czy zawiera składniki, które zapewnią naszym ścianom odpowiednią ochronę. Główne zagrożenia to oczywiście szkodliwe działanie nadmiaru wilgoci, a w konsekwencji pojawienie się nalotów z pleśni i grzybów, których usunięcie może okazać się poważnym wyzwaniem. Farba do kuchni

musi też być odporna na zabrudzenia, szorowanie i ścieranie. Do pomieszczeń „mokrych” znakomicie nadają się następujące rodzaje farb:

Farby silikatowe - chociaż posiadają świetną paroprzepuszczalność i bardzo trudno ulegają zabrudzeniu, dzięki czemu świetnie nadają się do kuchni, ostateczną decyzję o ich zakupie należy podejmować z rozważą. Po ich aplikacji zachodzi bowiem reakcja chemiczna, która bardzo silnie wiąże je z powierzchnią ścian.

Taki stan rzeczy sprawia, że ich ewentualne usunięcie jest praktycznie niemożliwe bez usunięcia wierzchniej warstwy ścian.

Farby akrylowe

To rodzaj farb opartych na żywicy akrylowej. Cechują się niską nasiąkliwością i dużą odpornością na ścieranie czy szorowanie. Na ścianie tworzą matowe, elastyczne powłoki świetnie zabezpieczające ścianę przed działaniem wilgoci. Z powodzeniem można stosować je na wszystkich podłożach, z wyjątkiem nawierzchni



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL Y
- Silikon klej do luster
- MAXFLOW 500
- MAXEPOX 3000
- MAXGRIP

wapiennych i silikatowych. Rozpuszczalnikiem stosowanym w farbách akrylowych jest w większości przypadków jedynie woda, ale można spotkać także akryle w których zastosowano rozpuszczalniki organiczne. Farby akrylowe są najczęściej stosowanymi farbami do pomieszczeń „mokrych”.

Farby silikonowe,

Ten rodzaj farb idealnie nadaje się do pomieszczeń „mokrych”. Mają one charakter hydrofobowy, co oznacza, że nie pozwalają wodzie migrować do wnętrza

murów. Woda zamiast wnikać spływa swobodnie po powłoce malarskiej. Nie oznacza to, rzecz jasna, że pokryta farbą silikonową ściana nie „oddycha”. Tego typu farby cechuje mikroporowatość, dzięki której może następować swobodna wymiana pary wodnej między ścianą a atmosferą. Wadą tego rodzaju farb jest fakt, że ich początkowo bardzo intensywne kolory mogą z czasem blaknąć, a hydrofobowa powłoka jest nieco mniej odporna naścieranie i szorowanie, niż w wypadku farb akrylowych.

Farby akrylowo-silikonowe - łączą w sobie wszystkie zalety dwóch poprzednich rodzajów farb. Świetnie sprawdzają się w sytuacjach, gdy zależy nam na szybkiej aranżacji kuchni w nowo powstałym budynku. Można nimi bowiem malować niewysezonowane tynki cementowe.

Ogromne możliwości aranżacji kuchennego wnętrza daje również zastosowanie tapet. Zależnie od upodobań, możemy stosować je na większych powierzchniach (tam, gdzie zazwyczaj stosuje się farby) lub tylko w określonych

miejscach (np. nad blatami roboczymi). Jak wspomniano wyżej, tapety coraz częściej stanowią ciekawy podkład pod przejrzyste tafle szkła zastępujące glazurę. W takiej sytuacji teoretycznie nie musimy martwić się, czy nasza tapeta sprawdzi się w kuchennych warunkach. Jeżeli jednak chcemy mieć pewność, że duża wilgotność powietrza, woda i wysokie temperatury nie spowodują z czasem jej zniszczenia, powinniśmy zdecydować się na którąś z tapet przeznaczonych specjalnie do pomieszczeń mokrych. Mamy wśród nich:

Tapety winylowe - to rodzaj tapet najczęściej stosowany w łazienkach czy kuchniach. Odporność na działanie wilgoci zapewnia im warstwa winylu pokrywająca całą ich powierzchnię. W zależności od grubości takiej warstwy, wyróżnić możemy dwa rodzaje tapet winylowych. Pierwszy pokryty jest jedynie cienką warstwą tego tworzywa i dlatego można je wykorzystywać jedynie wtedy, gdy powierzchnia ścian jest bardzo równa. W przeciwnym razie cieniutka tapeta ujawni i podkreśli wszelkie nierówności podłoża, psując w ten sposób ostateczny wygląd pomieszczenia.

Drugi typ takich tapet, pokryty jest tak zwanym winylem spienionym. Są one zdecydowanie

grubsze, dzięki czemu można naklejać je na nierówne ściany bez obaw o ewentualne ujawnienie nierówności. Są bardzo odporne na zabrudzenia, mycie i szorowanie.

Tapety winylowe bardzo łatwo utrzymać w czystości. Na rynku dostępne są także takie ich odmiany, które fabrycznie pokrywa się klejem. Dzięki temu ich nałożenie przypomina nieco przyklejanie naklejek na zeszyty. Wystarczy oderwać papierowe zabezpieczenie i nałożyć tapetę na ścianę, bez konieczności aplikacji kleju pędzlem. Tapety winylowe dostępne są w szerokiej gamie wzorów i kolorów.

Tapeta z włókna szklanego - charakteryzują się dużą twardością, sztywnością, odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W procesie ich tkania powstaje rodzaj prostego płótna, tkanina w jodełkę, lub różnego rodzaju inne wzory. Ponieważ włókno szklane jest całkowicie odporne na wilgoć, wykonane z niego tapety idealnie sprawdzają się w kuchni czy łazience.

Rauhfaser - ponieważ składa się z dwóch lub trzech warstw papieru połączonych wiórkami drzewnymi, do zastosowania w łazience nadaje się tylko i wyłącznie po pokryciu odpowiednią, odporną



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL Y
- Silikon klej do luster
- MAXFLOW 500
- MAXEPOX 3000
- MAXGRIP

na wodę, zmywalną farbą. Dobrze kryje drobne nierówności i tworzy na ścianie ciekawą, chropowatą fakturę.

Farba, tapeta, czy tynk - to nie wszystko

Żaden z wymienionych materiałów nie sprawdzi się bowiem na

dłuższą metę w miejscach bezpośrednio narażonych na częsty kontakt z wodą, wysoką temperaturę, lub bardzo intensywne i częste zmywanie. <i>Fragmenty ścian znajdujące się tuż nad blakami roboczymi, wokół kuchenki, czy zlewozmywaka są szczególnie narażone na uciążliwe zabrudze-

nia i kontakt z wodą. Najpopularniejszym materiałem stosowanym w tych miejscach wciąż jeszcze są płytki ceramiczne. Z powodzeniem można je jednak zastąpić na przykład przejrzystą taflą szkła - mówi Iwona Kwiatkowska, projektantka wewnątrzbydgoskiego Inspiration Studio.

Płytki – dobry pomysł, ale..

Podobnie jak w wypadku farb i tapet, także nie wszystkie rodzaje płytek nadają się do zastosowania w kuchni. Strefy wokół kuchenki gazowej czy zlewozmywaka wymagają zastosowania okładzin odpornych na wysoką temperaturę i łatwych do utrzy-

mania w czystości. Z tego też względu najlepiej sprawdzają się w tych miejscach takie płytki jak szkliona glazura oraz szkliony gres i klinkier. Wybierając któryś z tych trzech rodzajów płytek możemy być spokojni, że nasza kuchnia będzie świecić blaskiem przez długie lata, niezależnie od intensywności eksploatacji.

A może kamień ?

Kamień, to materiał który całkiem nieźle sprawdza się w kuchennych warunkach. Najczęściej stosuje się tam granit lub marmur. Niezależnie jednak od tego, na jaki rodzaj kamienia się zdecydujemy, musimy pamiętać, by jego powierzchnia była polerowana lub szlifowana. W przeciwnym razie, chropowata, kamienna okładzina pokryje się trudnymi do usunięcia zanieczyszczeniami. Jeżeli już wybieramy kamień chropowaty, pamiętajmy by zaimpregnować jego powierzchnię odpowiednim impregnatem.

Kamień trochę taniej...

Zamiast naturalnego kamienia, możemy także zdecydować się na jego nieco tańszy zamiennik. Konglomeraty kamienia są łatwe do utrzymania w czystości. Wchodzące w ich skład minerały - granit i kwarc - nadają im twardość, wytrzymałość na uszkodzenia, wysoką temperaturę i tłuszcz. Dodatek pigmentów sprawia, że



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL Y
- Silikon klej do luster
- MAXFLOW 500
- MAXEPOX 3000
- MAXGRIP



mogą mieć różne kolory. Niektóre do złudzenia przypominają naturalny granit lub marmur.

Po drugiej podłoga

Podłoga to kolejny niezmiennie istotny element kuchennego wystroju. Podobnie jak ściany jest ona narażona na poważne zabrudzenia, bardzo częsty kontakt z wodą i bardzo intensywne ścieranie. Materiał wybrany do jej wykończenia musi więc nie tylko idealnie współgrać z tym wykorzystanym na ścianach (styl, kolorystyka), ale przede wszystkim powinien być trwały i odporny na wymienione czynniki.

Materiał na kuchenną podłogę powinniśmy dobierać kierując się przede wszystkim charakterem wystroju pomieszczenia. Do kuchni stylizowanych, rustykalnych znakomicie pasują szklone płytki ceramiczne, sposób wykończenia ich nawierzchni idealnie pasuje bowiem do tego rodzaju wnętrza. Jeżeli zaś wolimy styl bardziej nowoczesny, warto zdecydować się na przykład na płytki wielkoformatowe o jednolitej, gładkiej nawierzchni lub też polerowany kamień. Chcąc nieco ograniczyć koszt, warto przemyśleć możliwość zastosowania konglomeratu kamiennego, który jest bardzo odporny na uszkodzenia mechaniczne i trwałe zabrudzenia.

Ogólną zasadą, która pomoże zachować wizerunek każdej kuchni jak najdłużej bez uszczerbku na estetyce, jest stosowanie dużych formatów elementów podłogowych. Dzięki temu unikniemy wielu łatwo brudzących się fug. Dobrym pomysłem jest zastosowanie płytek rektyfikowanych, ciętych, bez fazy na krawędzi, układane z mikroskopijną fugą tworzą jednolitą powierzchnię podłogi, co zdecydowanie ułatwia utrzymanie pomieszczenia w czystości - mówi Iwona Kwiatkowska.

A może posadzka żywiczna?

Ten stosunkowo nowy rodzaj podłóg do niedawna stosowano jedynie w pomieszczeniach i obiektach przemysłowych. Ich montaż polega na pokryciu gładkiej warstwy betonu specjalną żywicą epoksydową, a następnie jej wypolerowaniu i poddaniu odpowiedniej impregnacji. Podłoga wykonywana w całości, zapewnia jednolitą spójną powierzchnię - bez fug i łączeń. Charakteryzuje się wysoką odpornością mechaniczną i chemiczną. Najlepiej nadaje się do kuchni odważnych i nowoczesnych.

Wykładzina elastyczna?

Ten rodzaj wykładzin także idealnie sprawdza się w pomieszczeniach „mokrych”. Chociaż jeszcze do niedawna w naszej

ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL Y
- Silikon klej do luster
- MAXFLOW 500
- MAXEPOX 3000
- MAXGRIP

świadomości utrzymywał się stereotyp wykładzin elastycznych, jakie nasi rodzice pamiętają z okresu PRL-u, nowoczesne wzornictwo i znakomita jakość produkowanego współcześnie linoleum sprawiają, że dekoratorzy wnętrz coraz częściej uwzględniają ten materiał w swoich projektach aranżacji kuchni. Linoleum jest bowiem materiałem całkowicie naturalnym, odpornym na zabrudzenia i działanie używanych w domu substancji chemicznych. Jest także odporne na działanie wilgoci i łatwe do utrzymania w czystości.

A może korek?

Dla tych, którym zależy na tanich i praktycznych rozwiązaniach, może on okazać się bardzo ciekawą alternatywą. Jest tani, odporny na działanie wody, łatwy do utrzymania w czystości i wbrew powszechnemu przekonaniu bardzo odporny na duże obciążenia. Ponadto pomieszczenie wykończone korkiem sprawia wrażenie ciepłego i przytulnego.

Drewno to materiał, który pojawia się w kuchniach coraz częściej i to w różnej formie. Jego zastosowanie na kuchennej pod-

łodze wiąże się niestety z ryzykiem dość szybkiego uszkodzenia w wyniku częstego kontaktu z wodą. Jeżeli jednak zdecydujemy się na taki krok, lepiej zainwestować w lite drewno, lub wielowarstwowe panele drewniane, które można odnawiać i impregnować. W żadnym wypadku nie powinniśmy stosować w kuchni drewnopodobnych paneli laminowanych. Bardzo szybko nasiąkną one wodą i ulegną nieodwracalnym uszkodzeniom - doradza Iwona Kwiatkowska. Sposobów na wykończenie kuchennych ścian i podłóg jest jak

widać całkiem sporo. Jeżeli nie mamy własnej koncepcji na to, jakie materiały wybrać i jak je ze sobą umiejętnie połączyć, zawsze możemy skorzystać z pomocy fachowego architekta wnętrz. Najważniejsze, by nasza zrewolucjonizowana kuchnia okazała

się funkcjonalna, a przebywanie w niej przynosiło nam każdego dnia wiele przyjemności.

Opr. Sambor Zarzycki

Fot. www.inspirationstudio.eu



ARTYKUŁY POLECANE:

- MAXSEAL Y
- Silikon klej do luster
- MAXFLOW 500
- MAXEPOX 3000
- MAXGRIP

Centrum Nauki Kopernik w Warszawie

System posadzek REMMERS



Pracownia chemii

Centrum Nauki Kopernik jest pierwszym w Polsce interaktywnym centrum edukacji naukowej dla dzieci, młodzieży i dorosłych. Zostało założone w 2005 w Warszawie w celu promowania nowoczesnej komunikacji naukowej. Zwiedzający mogą poznawać prawa nauki poprzez samodzielne przeprowadzanie doświadczeń na interaktywnych wystawach. Pierwszy moduł budynku Centrum został otwarty 5 listopada 2010 roku wraz z galeriami *Świat w ruchu*, *Człowiek i środowisko*, *Korzenie cywilizacji*,

Strefa światła. Planetarium *Niebo Kopernika* oraz *Park Odkrywców* udostępniono zwiedzającym latem 2011, roku a jesienią laboratoria. W latach 2007-2008 Centrum Nauki Kopernik dwukrotnie zostało wyróżnione nagrodą Popularyzator Nauki, przyznawaną przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz serwis „Nauka w Polsce” Polskiej Agencji Prasowej. W 2011 Centrum gościło konferencję ECSITE – jedno z największych wydarzeń w środowisku centrów nauki i muzeów na świecie.

LABORATORIA

Laboratoria to nowoczesnie wyposażona placówka edukacyjna, w której młodzież ma dostęp do aparatury, sprzętu i odczynników chemicznych, często niedostępnych w szkołach. Zainteresowani fizyką, biologią czy chemią mogą przeprowadzać skomplikowane eksperymenty wykraczające poza szkolny program. Każda pracownia ma przewodni kolor wybrany na zasadzie swobodnych skojarzeń. Pracownia robotów jest żółta, dla chemii wybrano kolor niebieski, dla biologii zielony, zaś dla fizyki czerwony.

Program każdej z pracowni przewiduje zajęcia dla 16 słuchaczy. Będą pracować w parach, każdy zespół ma zapewniony dostęp do takiego samego stanowiska. Wszyscy są ustawieni bokiem do prowadzącego. Podstawowy moduł ma wielki blat roboczy dla czterech osób, nad którym jest zawieszony dotykowy ekran. Ściany pomieszczeń zostały pokryte specjalnie zaprojektowaną grafiką. Wykorzystano do projektu trzy rozmiary figur geometrycznych, przy czym większe są wielokrotnością mniejszych, dzięki czemu można budować struktury o zróżnicowanej gęstości. Pracownie różnią się od siebie kolorem wypełniania grafiki, opraw oświetleniowych i barwą podłogi.

SYSTEM POSADZEK

Projekt posadzek w laboratoriach stanowi dopełnienie całości i jest ściśle związany z projektem wnętrza każdego laboratorium. Wyróżnikiem dla każdego pomieszczenia był kolor posadzki i miejscowo umieszczona jednobarwna grafika w rozbudowanej formie heksagonalnej z artystycznie wkomponowaną informacją. Wizję projektową posadzki stanowi krystaliczna tafla kolorowego szkła o wyglądzie jedwabistym z głębią, w której umieszczono

na jest kontrastowa dobrze widoczna grafika. Aby jak najwierniej oddać wizję projektanta firma Remmers, która zaproszona została do współpracy, zaproponowała rozwiązanie systemowe posadzek dekoracyjnych, które realizowane było wg następującej technologii. Podłoga betonowa istniejąca w pracowniach laboratoryjnych została przygotowana do aplikacji posadzki metodą bezpyłowego śrutowania. Do zagruntowania wykorzystano dwuskładnikową, bezrozpuszczalnikową żywicę Epoxy ST 100 o dużej wytrzymałości mechanicznej i odporności chemicznej. Warstwa wyrównawcza została wykonana z zaprawy epoksydowej przygotowanej z żywicy Epoxy ST100 i wypełniacza Remmers SBL zmieszanych w proporcjach wagowych, zgodnych z Instrukcją Techniczną Remmers. Pastelowe tła posadzek w laboratoriach wykonano z barwionej żywicy epoksydowej Epoxy BS 3000 SG o jedwabistym połysku. W każdej pracowni wykorzystano inną kolorystykę RAL. Na tak przygotowaną bazę tło, została zabudowana grafika wykonana techniką drukarską, aby z maksymalną dokładnością oddać skomplikowany kształt i określoną kolorystykę. Grafikę

montowano w ściśle określonych miejscach, związanych z ustawieniem mebli i wyposażenia każdej z pracowni. Kluczowy element systemu posadzkowego stanowił materiał zamykający, czyli tafla szklana wykonana z krystalicznie czystej żywicy epoksydowej - odpornej na promieniowanie UV- Epoxy UV 100. Materiał ułożony w określonej grubości dał - z jednej strony - wrażenie tafli szklanej ułożonej na kolorowej podłodze, głębi -i efektu 3D dla grafiki, z drugiej strony stanowi solidne zabezpieczenie tła i grafiki. W kolorze antracytowo-szarym (wg RAL 7016) wypełniono wszystkie grafiki. Jako warstwę ochronną użyto żywicy epoksydowej Epoxy UV 100 o bardzo dobrej odporności na promieniowanie UV wewnątrz pomieszczeń. Ostatnim etapem realizacji zadania była zabudowa lakieru poliuretanowego PUR Aqua Top 2K M, dającego efekt jadalnego matu dla całości. Efekt końcowy pozostawiamy do oceny Szanownym Czytelnikom, lecz trzeba w tym celu odwiedzić Laboratoria Centrum Nauki „Kopernik” w Warszawie.



Pracownia fizyki



Pracownia biologii

Remmers inwestycje

Inwestowanie w przyszłość grupy Remmers



Nowa hala produkcyjna Remmers

Grupa Remmers poprzez poczynione w latach 2010 i 2011 inwestycje wskazała kierunki rozwoju, ugruntowując dążenia do zdobycia pozycji lidera jakości, technologii i serwisu. Dyrektor Finansowy Klaus Boog: „Po latach planowania zrealizowaliśmy w latach 2010 i 2011 największe w historii firmy Remmers inwestycje na łączną sumę ok. 25 milionów euro”. Dirk Sieverding, Rzecznik Zarządu Remmers AG: „Największą jednostkową inwestycją grupy Remmers była budowa nowego Centrum Logistycznego w Lönigen, mającego służyć zwiększeniu efektywności w europejskiej dystrybucji. Trzy liczby z roku 2010, aby unaocznić skalę wyzwania: 500.000 zleceń klientów, 14 milionów wysłanych jednostek, 50.000 wyprodukowanych kolorów niestandardowych. Przygo-

tować to wszystko zgodnie z indywidualnymi oczekiwaniami poszczególnych klientów, zapewnić jakość sprawdzoną laboratoryjnie i dostarczyć z „dwudziestoczworgodziną gwarancją”, to prawdziwy wyczyn stanowiący istotną korzyść dla klientów.” Pierwszą w kolejności inwestycję stanowiła jednak budowa nowego Działu Farb i Lakierów Dyspersyjnych w Lönigen.

Zainstalowane urządzenia techniczne są wyjątkowe na skalę europejską i z technicznego punktu widzenia najnowocześniejsze. Kolejny etap stanowiło wzniesienie nowego Centrum Wiedzy i Umiejętności w spółce 3H-Lacke, dostarczającej lakiery europejskiemu przemysłowi meblarskiemu. Sercem obiektu jest liczące 1.350 metrów kwadratowych Technikum,

wyposażone w największy i najnowocześniejszy park maszynowy producenta lakierów w Niemczech. Tutaj na skalę przemysłową, w proporcji 1:1, można odtworzyć procesy aplikacji wysokiej jakości lakierów i bejc u klientów. To idealne warunki, aby firma 3H-Lacke na wiele lat ugruntowała swoją pozycję wiodącego producenta przemysłu lakierów do mebli.

Uroczystego otwarcia nowego Centrum Logistycznego dokonano 5 listopada. Około 200-metrowej długości i 75-metrowej szerokości kompleks budynków został wzniesiony w zaledwie 8 miesięcy. Na powierzchni bliskiej dwóm boiskom piłkarskim zmieszczono 17.200 metrów kwadratowych powierzchni roboczej. Ten pozorny paradoks wynika oczywiście między innymi z obliczenia

powierzchni 21.000 miejsc paletowych. Dla zwiększenia efektywności europejskiej dystrybucji zainwestowano około 15 milionów euro. To z każdego punktu widzenia największy projekt w ponad 60-letniej historii firmy.

Honorowym gościem otwarcia, na które przybyło ponad 700 gości, był premier Dolnej Saksonii David McAllister. Występując z uroczystym przemówieniem nie krył ogromnego wrażenia, jakie wywarło na nim centrum. „Życzę przedsiębiorstwu i jego pracownikom

wielu sukcesów w następnych latach. Niech ten wspólny rozwój trwa”. David McAllister pochwalił firmę Remmers jako wzorowe przedsiębiorstwo rodzinne prowadzone przez właścicieli, oraz jako pracodawcę dla ponad 1.420 pracowników i 50 uczniów rocznie. „Kto chce nakreślić pozytywny obraz rozwoju Dolnej Saksonii w ciągu ostatnich 60 lat, ten powinien wziąć za przykład życiorys grupy Remmers. Założona w 1949 przez Bernharda Remmersa jednoosobowa firma od tamtej chwili była w bezustannym rozwoju – „to wyjątkowe osiągnięcie”. Zarządzający firmą Gerd-Dieter i Dirk Sieverdingowie nie są zaniepokojeni europejskim

kryzysem, wywołanym przez zadłużenie publiczne państw. „W niepewnych czasach ludzie inwestują w nieruchomości i to dobrze czyni ich interesom. W minionych siedmiu latach podwoiliśmy nasze obroty przy 40% eksporcie.” Dyrektor Finansowy Klaus Boog: „W dystrybucji sięgnęliśmy granic naszych możliwości. W ten sposób usunęliśmy „wąskie gardło”, teraz wydajność Centrum Logistycznego pozwoli osiągnąć obroty do 500 milionów euro”.



Otwarcie nowego Centrum Logistycznego



Premier Dolnej Saksonii: David McAllister



Nowe Centrum Logistyczne w Lönigen

Remmers na świecie

Pierwsza tapeta z włókna szklanego, kompatybilna z systemem termoizolacji wewnętrznej iQ-Therm

Izolacja termiczna i design w jednym

Aby energetyczna renowacja budynku była opłacalna, należy przebadать wszystkie jej aspekty. Idealną sytuacją jest połączenie zabiegów renowacji energetycznej z planowanymi i tak remontami i modernizacjami, ponieważ wówczas kalkulacje wyglądają znacznie bardziej przyjaźnie. Jeśli strategiczna ocena budynku nadal wskazuje, że system zespolonej termoizolacji od zewnątrz nie wchodzi w grę, w pole widzenia wraca termoizolacja od wewnątrz.

W tej materii wydarzyło się w ubiegłym roku wiele. Na targach BAU 2009 Remmers po raz pierwszy zaprezentował system „inteligentnej” termoizolacji wewnętrznej iQ-Therm. W tym artykule prezentujemy wzorcowy przykład inwestycji budowlanej z obszaru gospodarki mieszkaniowej.



Przebudowa kamienicy w Stuttgarcie, Mörickestraße

Generalna renowacja energetyczna i modernizacja kamienicy z okresu wielkiej industrializacji



Przyciągający wilgoć stary tynk gipsowy na wewnętrznych stronach ścian zewnętrznych o grubości 30 do 100 mm trzeba było zastąpić tynkiem renowacyjnym lub cementowo-wapiennym.



600 m² ścian otrzymało wewnętrzną izolację termiczną z iQ-Therm 50



Widok jednego z pomieszczeń po zakończeniu prac renowacyjnych.

HISTORIA

Budynek mieszkalny został wzniesiony w 1889 roku, na terenach preferowanych przez nowobogackie mieszczaństwo. Reprezentacyjna elewacja frontowa wykonana jest z piaskowca, pozostałe jej części z muru ceglano, pokrytego strukturalnym tynkiem. W okresie II Wojny Światowej kamienica została w znacznym stopniu zniszczona i spalona. Dopiero w 1952 roku nastąpiła jej odbudowa w charakterze budynku administracyjnego firmy ubezpieczeniowej.

OPIS PROJEKTU

Przed generalnym remontem 2010/11 kamienica służyła instytucji kościelnej jako budynek administracyjny. Dysponowała salą audytoryjną, a poddasze rozbudowano jako część mieszkalną dla sześciu duchownych. Na każdym z pięter o powierzchni około 400 m² znajdowały się biura. Skorupa budynku i jego infrastruktura techniczna były jeszcze sprawne, ale w absolutnie niedostatecznym standardzie energetycznym. Inwestor zaplanował zmianę sposobu eksploatacji na budynek typowo mieszkalny i zdecydował się na wyburzenie części wewnętrznej oraz wykonanie zabudowy wewnątrz na nowo. Tym samym dał zielone światło do projektowania dla firmy ARP Architekten Partnerschaft GbR, ze Stuttgartu. Ponieważ w zasadzie tylko elewacja pozostawała w kręgu zainteresowania konserwatora zabytków, całą zabudowę wewnątrz można było w przeważającej części wykonać zgodnie z aktualnym stanem techniki. Drewniana konstrukcja dachu została zmieniona w taki sposób, że możliwe było stworzenie drugiej kondygnacji poddasza.

Na zewnątrz dobudowano pięć balkonów o konstrukcji stalowej, a elewacje z kamienia i z tynku strukturalnego poddano renowacji. Wewnątrz, aby możliwe było utworzenie małych jednostek mieszkalnych, zmieniono lub wzmocniono stalowymi dźwigarami ściany nośne.

KONCEPCJA RENOWACJI ENERGETYCZNEJ I NA-PRAWY

Koncepcja renowacyjna została sporządzona z myślą o wysokiej trwałości zastosowanych rozwiązań, w związku z czym efektywność energetyczna budynku miała – pomimo chronionej jako zabytek substancji budowlanej – bardzo duże znaczenie. Aby spełnić wymagania stawiane przez Instytut Kredytowania Odbudowy budynkom o efektywności 70, należało zastosować optymalną termoizolację w połączeniu z innowacyjnymi metodami wytwarzania energii. Ze względu na znajdującą się pod ochroną konserwatorską elewację możliwa była wyłącznie wewnętrzna izolacja termiczna, którą zrealizowano z zastosowaniem systemu iQ-Therm firmy Remmers. Dach otrzymał konwencjonalną izolację z wełny mineralnej, zaś płyta fundamentowa jastrych pływający na izolacji z poliuretanu. Z uwagi na to, że działka nie nadawa-

iQ-Therm ma znaczenie decydujące, dotychczas nie było możliwości stosowania tapet jako materiałów wykończeniowych. Standardem było wykańczanie wyszpachlowanych gładko powierzchni specjalną iQ-Paint. Nie istniała alternatywa dla tego rozwiązania. Teraz się to zmieniło! Podczas prac przy inwestycji budowlanej w Stuttgarcie po raz pierwszy zastosowano oparte na włóknie szklanym okładziny ścienné „Systemx by Vitrolan” jako składnik całego systemu iQ-Therm. To obecnie jedyna okładzina o sprawdzonych współczynnikach Sd. Wg certyfikatu TÜV wszystkie spłoty mają współczynnik poniżej 0,14 m i dlatego doskonale nadają się do przewidzianego zastosowania. Okładziny Systemx mają duże znaczenie zdobnicze, do tego dochodzi nadzwyczajny potencjał funkcjonalny. Zbrojące okładziny ścian charakteryzują się doskonałymi wynikami w odniesieniu do wszystkich decydujących kryteriów fizyczno-budowlanych, jak i wytrzymałości udarowej, reakcji na ogień, odporności na ścieranie i mostkowania rys. Dzięki temu trwale zapobiega się typowym uszkodzeniom ścian powstającym w toku codziennej eksploatacji pomieszczeń. Wyróżniające są również cechy ekologiczne.



Widok jednego z pomieszczeń po zakończeniu prac renowacyjnych.

ła się do rozwiązań geotermicznych, a na kolektory solarne nie wydano zezwolenia, w kwestii wytwarzania energii wybór padł na miniblok elektryczny napędzany gazem, z uzupełnieniem szczytowych zapotrzebowań za pomocą dodatkowej termy gazowej. Mieszkania ogrzewane są wodnym ogrzewaniem podłogowym.

TERMOIZOLACJA WEWNĘTRZNA Z IQ-THERM – WYKOŃCZENIE Z OKŁADZIN SYSTEMX

Ponieważ aktywność kapilarna całego systemu

Testy Öko-Tex dowodzą, że produkty te nie emitują szkodliwych substancji i alergenów. Wielość wzorów i cechy potwierdzone certyfikatami TÜV sprawiają, że okładziny Sys textx nadają się do niemal każdego wymaganego budowlanego w nowoczesnej architekturze wnętrz. Ten łączny system przekonuje zarówno estetyką jak i aspektami czysto technicznymi: podwójne działanie, które się opłaca!

„Najlepsze Centrum Handlowe Europy” stoi w Istambule Wspaniały turecki dom towarowy



Kompleks Akmerkez został wzniesiony w roku 1993 jako jedna z pierwszych Shopping Malls Turcji w Etiler - wytwornej dzielnicy Istambułu, na 180.000 m. Złożony jest z czteropiętrowego domu towarowego, 2 wież biurowych o 14 i 17 piętrach, 23-piętrowego kompleksu mieszkalnego i oczywiście z wielopoziomowego parkingu. W 1995 centrum zostało uznane przez ICSC (International Council of Shopping Center) w Wiedniu za najlepsze Centrum Handlowe Europy. W tym samym roku w Las Vegas otrzymało ty-

tuł „Najlepszego Centrum Handlowego na Świecie”. Od początku istnienia procent wynajmu powierzchni wynosi 100%, a miesięcznie Akmerkez odwiedza od 1 do 1,5 milionów ludzi! Centrum zostało obecnie odnowione. Również i parking o 1.500 miejscach postojowych ma otrzymać nowy wygląd. Włoski projektant chciał kolorów i oznakowania poziomych powierzchni silnymi barwami. Duże zlecenie na wykonanie posadzek przypadło doświadczonej firmie MIMTEK. Na 4 poziomach należało pokryć nową powłoką oko-

ło 42.000 m². Profil wymagał wobec powłoki: warunkiem początkowym był system bezrozpuszczalnikowy, który mógł być nakładany również w czasie normalnego funkcjonowania obiektu. Ze względu na ogromną powierzchnię powinien być łatwy w stosowaniu - tak, aby zapewnić równomierną strukturę we wszystkich miejscach. Na liście życzeń inwestora punktów było jednak więcej: duże spektrum kolorów, antypoślizgowość powierzchni - także w kontakcie z mokrymi oponami, łatwość utrzymania w czy-



stości, wysoka wytrzymałość mechaniczna i odporność na ścieranie. Firma wykonawcza MIMTEK otrzymała dopłatę na jeden z systemów Remmers. Struktura: grunt: Epoxy ST 100 1. + 2. międzywarstwa: Epoxy Bauharz Color powłoka końcowa: Epoxy HD Color TX. Po każdej warstwie produkt był wypełniany 1:1 piaskiem kwarcowym. Całkowita grubość warstwy: 2,5 mm.



Odrestaurowana katedra św. Columba, Londonderry



Londonderry, ze swymi w całości zachowanymi historycznymi murami miasta, jest jednym z najchętniej odwiedzanych przez turystów miejsc w Irlandii Północnej. Najbardziej znaną budowlą w historycznym centrum Derry jest katedra po wezwaniu św. Columba. Wybudowano ją w 1633 roku, w stylu późnogotyckim. Szczególnie warte zobaczenia we wnętrzu są kolorowe witraże, a usłyszania: dzwony kościelne - były to pierwsze dzwony Irlandii. Nawa główna pochodzi z początków XVII wieku, chór zaś dobudowano do-

piero pod koniec XIX wieku. W roku 2010 ta największa anglikańska katedra Irlandii Północnej została poddana renowacji z zastosowaniem systemów Remmers.

Mineralne materiały budowlane różnią się od siebie w znacznym stopniu strukturą i porowatością, kolorami i uziarnieniem. Wiele odmian zapraw renowacyjnych Remmers, pozwoliło wykonawcom prac konserwatorskich na doskonale dopasowanie zaprawy zastępczej do naprawionego podłoża. Z reguły spoiwo zapraw historycznych jest złożone

z wielu składników. W laboratoriach Remmers wyprodukowano zaprawy renowacyjne, w których jako spoiwa zastosowano różnego rodzaju cementy i wapna, dla uzyskania pożądanych cech - modyfikowane dodatkiem spoiw dyspersyjnych.

W zakresie prac konserwatorskich i restauratorskich przyjęto całkowite zachowanie oryginalnych elementów budowli. Ubytek substancji budowlanej był miejscami tak znaczący, że niezbędne były daleko idące rekonstrukcje obramowań i gzymś-



Dlatego wszystkie eksponowane strefy kamieniarki, jak wystające parapety okienne, zdobienia, gzymсы itp. zostały poddane reprofiliacji z użyciem zapraw renowacyjnych Remmers Restauriermörtel. Działania konserwatorskie dotyczyły wzmacniania kamienia z użyciem systemu preparatów Remmers KSE oraz impregnacji hydrofobizującej za pomocą Funcosil SL, służącej zabezpieczeniu przed szkodliwymi substancjami i zawilgoceniem.



Piotrkowska salonem Łodzi

Ulica Piotrkowska to reprezentacyjna ulica Łodzi, jedna z najdłuższych handlowych ulic Europy, długości ponad 4 km.

Początkowo pełniła funkcję traktu łączącego Piotrków Trybunalski ze Zgierzem, na szlaku którego znajdowała się wówczas mała, przydrożna osada miejska Łódź. Stanowiła od samego początku oś centralną, wokół której rozbudowywało się miasto, a jej rozwój spontanicznie nadał obecny kształt jego centrum. Ulica stanowiła głównie trakt komunikacyjny, jednak z czasem zamieniła się w „wizytówkę miasta”, miej-

sce w którym każdy bogaty kupiec i fabrykant za punkt honoru stawiał sobie postawienie kamienicy, jeśli nie rozmiarami, to choćby bogactwem ornamentyki przewyższającej sąsiednie. Ulica podupadła znacznie po II wojnie światowej. W latach 1945-1990 ulegała postępującej degradacji. Do połowy lat 70. XX w. eklektyczne kamienice nie były uważane przez ówczesną władzę za zabytki. Kilkanaście z nich zostało wyburzonych. Jeszcze w latach 80. odpadające, grożące przechodniom elementy zdobnicze elewacji niszczących kamienic były

często po prostu skuwane ze ścian. Dopiero od 1990 roku jest stopniowo rewitalizowana, zamieniona w rodzaj deptaka, który w dużym stopniu pełni rolę podobną do starych innych miast. Nagromadzenie wielu eleganckich sklepów, restauracji i pubów, które znalazły swoje miejsce we wspaniałych eklektycznych i secesyjnych kamienicach stwarza szczególną atmosferę o kultowym charakterze, wykraczającym zasięgiem poza Łódź.

NAGRODA ZA DUŻĄ DBAŁOŚĆ W PRZYWRÓCENIU WALORÓW ESTETYCZNYCH I ZABYTKOWYCH

20 grudnia 2011 poznaliśmy wyniki czwartej edycji konkursu „Przywróćmy Blask Piotrkowskiej” na najładniejszą elewację roku na ulicy Piotrkowskiej w Łodzi. Tym razem w kategorii najładniejsza elewacja, zwyciężyła kamienica przy ul. Piotrkowskiej 101. Jury doceniło profesjonalizm w działaniach remontowo – konserwatorskich, poszanowanie zabytkowej substancji budynku i przyznało nagrodę „za dużą dbałość w przywróceniu jej walorów estetycznych i zabytkowych”.

W trakcie renowacji elewacji kamienicy przy Piotrkowskiej 101 zastosowano z powodzeniem technologie i materiały Remmers. Ściany trzeba było najpierw oczyścić, uzupełnić ubytki, a następnie położyć powłoki farb dobranych kolorystycznie do pierwotnie znajdujących się na elewacji a jednocześnie trwałych i odpornych na zabrudzenia. Wykonująca prace łódzka firma Pracownia Konserwacji i Renowacji Zabytkowych Elewacji Grzegorz Napieraj Jacek Wiśniewski S.C., zastosowała do pomalowania elewacji, wysokiej jakości farby krzemioorganiczne Remmers.



Detal

Firma powstała w 1996 i znana jest z wielu innych realizacji konsultowanych przez przedstawiciela Remmers w Łodzi - Jarosława Michasia.

FARBY REMMERS SILICONFARBE SF NA ELEWACJI KAMIENICY

Podczas renowacji frontu kamienicy przy Piotrkowskiej 101 najbardziej czasochłonne były prace polegające na oczyszczeniu elewacji, a następnie rekonstrukcja dekoracji wykonanych z tynku i detalu sztukatorskiego. Całą powierzchnię tynków nowych i starych wcześniej naprawionych pokryto białą, zbrojoną mikrowłóknami, mineralną szpachlówką powierzchniową Remmers Feinputz. Szpachla ta ujednoliciła fakturę tynków, a poprzez sposób zatarcia uzyskano „mineralną” fakturę powierzchni. Po związaniu tynków i gładzi, podłoże zaimpregnowano preparatem wyrównującym chłono-

ność Remmers Hydro-Tiefengrund. Na przygotowane podłoże naniesiono 2 powłoki farby krzemioorganicznej Remmers Siliconfarbe SF, zgodnie z zatwierdzonymi przez służby konserwatorskie próbami kolorystycznymi. Prace renowacyjne wykonane przez firmę renowacyjną z Łodzi, przywróciły autentyczny wygląd XIX-wiecznej kamienicy przy ul. Piotrkowskiej 101. Właścicielka kamienicy oprócz satysfakcji z wyróżnienia, otrzymała również nagrodę w wysokości 60 tys. zł. W ten sposób Łódź motywuje innych właścicieli obiektów zabytkowych do konserwacji elewacji kamienic, które stają się chlubą ich właścicieli lecz także cieszą oko mieszkańców miasta oraz turystów zwiedzających Piotrkowską.



Odnowiona elewacja kamienicy przy Piotrkowskiej 101

Izolacje Remmers w centrum handlowym w Kielcach

Prace projektowe nad rozbudową Galerii Echo pomiędzy ul. Świętokrzyską i al. Solidarności rozpoczęły się w 2007 r.

W realizacji projektu wzięły udział dwie pracownie projektowe z Kielc – Detan oraz Echo Investment, a także projektanci z Warszawy – „Open Architektki”. We wstępnych założeniach zakładano oprócz rozbudowy galerii także budowę kampusu sportowego o charakterze miejskim. Ostatecznie w porozumieniu z Politechniką Świętokrzyską powstał garaż wielopiętrowy dla całego kompleksu handlowo-sportowego i hala

sportowa dla Politechniki. Po rozbudowie galeria osiągnęła 159 000 m² powierzchni całkowitej, z czego 70 000 m² to powierzchnia handlowa. Dodatkowo wybudowano wygodny parking dla klientów na 2300 miejsc. Galeria została stworzona na kształt dziedzińca otoczonego alejami-pasażami. Zaprojektowano je w formie otwartych ciągów komunikacyjnych. Każdy pasaż zamknięty jest szklanym świetlikiem wprowadzającym światło.

Galeria posiada w swojej ofercie większość znanych i popularnych marek polskich, europejskich i światowych. Ale to nie tylko

Galeria ze sklepami z modą. Można tam coś zjeść, wypić kawę, obejrzeć film, skorzystać z fitness i kręgielni, a nawet umyć auto. Uroczyste otwarcie obiektu odbyło się jesienią 2011 roku.

IZOLACJE PRZECIWWODNE

Ze względu na sposób posadowienia obiektu i warunki gruntowo-wodne należało zastosować izolacje pionowe i poziome o najwyższej jakości. Izolacje poziome zostały ułożone na wierzchu płyt fundamentowych. Na obiekcie zastosowano sprawdzony system oferowany przez firmę Remmers – gruntowanie produktem krzemionkowym Kiesol i grubowarstwową powłokę bitumiczno – polimerową K2 Dickbeschichtung. Na powierzchniach poziomych powłokę zbrojono siatką. Na bardzo wilgotnych podłożach i w miejscach zalanych wcześniej wodą dodatkowo,

w ramach gruntowania nakładano szlam uszczelniający Dichtschlamm i dopiero potem wykonano powłokę bitumiczno-polimerową K2 Dickbeschichtung. Firma Remmers ma wieloletnie doświadczenia ze stosowaniem tego systemu na różnych budowach. W miejscach dyfuzji zastosowano taśmę Fugenband B200, która zabezpiecza przed rozszczelnieniem hydroizolacji.

Wykonawcą prac była firma Usługi Budowlane Apolinary Knap z Kielc. To sprawdzony współpracownik firmy Remmers w województwie świętokrzyskim. Mając tak duże doświadczenie w technologiach Remmers wykonują prace samodzielnie, tylko w wyjątkowych sytuacjach korzystając z mojego doradztwa – opowiada Dariusz Szastak, przedstawiciel firmy Remmers. Kielecka realizacja to przedsięwzięcie o niezwykle dużej skali (największa galeria handlowa w Polsce pod względem ilości sklepów). Cieszymy się, że nasze technologie znalazły tu swoje zastosowanie.



Wnętrze galerii



Galeria Echo



Nowości

Remmers w projekcie „Nauczyciel na praktykach”



Dolnośląska Szkoła Wyższa realizuje projekt Nauczyciel na praktykach. Program doskonalenia zawodowego w przedsiębiorstwach dla nauczycieli kształcenia zawodowego”. Celem projektu jest wzmocnienie potencjału nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki

zawodu, kształcących kadry sektora budownictwa, w zakresie posiadanych kompetencji i kwalifikacji zawodowych. Do projektu zakwalifikowanych jest 18 kobiet i 27 mężczyzn z całej Polski.

W realizacji programu wzięła także udział Pani Bożena Adamska, która wraz

z uczniami II klasy Zespołu Szkół Technicznych „Mechanik” z Jeleniej Góry odbyła praktykę u przedstawiciela firmy Remmers Pana Grzegorza Bojarskiego.

W trakcie warsztatów Pan Grzegorz zaprezentował systemy produktów do hydroizolacji z zastosowaniem systemu Kiesol w nowym budownictwie i prac renowacyjnych w starym budownictwie oraz nowości z działu naprawy i renowacji budynków. Dużym zainteresowaniem cieszyły się płyty iQ z pianki poliuretanowej do termoizolacji wewnętrznej. Płyty iQ-Therm to udana kombinacja między izolacją termiczną i zabezpieczeniem przeciwwilgociowym. Stosuje się je z dobrym rezultatem w zabiegach związanych ze

zwalczaniem pleśni w pomieszczeniach obciążonych wilgocią. Uczestnicy spotkania mieli okazję poszerzyć wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii firmy Remmers oraz technik wykończeniowych.

Kolejne warsztaty i prezentacje teoretyczne już na terenie szkoły odbyły się 15 listopada. Frekwencja dopisała, a żywa dyskusja między pracodawcami, a uczniami wskazuje na duże zainteresowanie tematyką budowlaną. Uczniowie mieli okazję poszerzyć wiedzę z zakresu produktów dostępnych na rynku, jak również zapoznać się z ofertami lokalnego rynku pracy.



Remmers w Augustowie



W dniach 8-10 września odbyło się XI sympozjum Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa pt. „Ochrona obiektów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem”.

Organizatorem imprezy, z ramienia PSMB był dr inż. Je-

rzy KARYŚ, a współorganizatorem - Komitet Technologii Drewna PAN oraz Instytut Technologii Drewna z Poznania.

W trakcie sympozjum prezentowano tematykę ogólnych warunków sprzyjających występowaniu wil-

goci oraz korozji biologicznej w obiektach budowlanych, środków i technik aplikacji służących ochronie obiektów przed korozją biologiczną i przed pożarem, technologii konstrukcyjnych związanych z zabezpieczeniem obiektów lub zwalczaniem czyn-

ników biologicznych. Dużym zainteresowaniem cieszyła się prezentacja firmy Remmers „Renowacja elewacji. Problematyka. Technologie. Realizacje” przygotowana przez product managera ds. konserwacji Jacka Oleśniaka. Tematem bardzo „na czasie” okazały się zagadnienia związane z termoizolacją wewnętrzną obiektów w konstrukcji szachulcowej za pomocą płyt SLP oraz system płyt termoizolacyjnych iQ-Therm.

Oprócz wykładów uczestnicy mieli okazję zwiedzić zabytkowe Wilno. Miasto ma jedną z największych w Europie starówek i wiele zabytków wpisanych na listę światowego dziedzictwa kulturalnego. Słynna Ostra Brama, zabytkowa katedra św. Stanisława oraz wileńskie kościoły zostaną na długo w pamięci kursantów.



Cenne wyróżnienie za ochronę zabytków

Na ubiegłorocznych Targach Konserwacji/Kościół 2011 firma Remmers uzyskała w plebiscycie czytelników miesięcznika „Ecclesia” I miejsce!

W dniach 13-15 października 2011r. w Toruniu równolegle z XVI Targami KONSERWACJE odbyła się VIII edycja Targów KOŚCIOŁY. Podczas targów redakcja „ECCLESIA” po raz piąty wręczyła prestiżową nagrodę wydawnictwa Elamed za „WYSOKI POZIOM” najbardziej zasłużonym firmom dla rozwoju branży związanej z ochroną i konserwacją zabytków. W kategorii KONSERWACJA ROKU nagrodę przyznano firmie: Remmers Polska Sp. z o.o. za wsparcie technologiczne prac konserwator-

skich w Sanktuarium w Świętej Lipce. W obiekcie tym, wspólnie z konserwatorami z Olsztyna przebadano zagrożone zniszczeniem polichromowane tynki w krużgankach otaczających bazylikę. Zgodnie z wynikami badań laboratoryjnych wykonanych w Remmers Fachplanung w Lönningen przeprowadzono zabiegi konserwatorskie i restauratorskie, stosując specjalistyczne systemy Remmers dla uratowania cennych barokowych malowideł.

Ochrona zabytków to od chwili założenia firmy, jeden z głównych filarów, na których Remmers opiera swoją działalność. Dziedzina ta jest interesująca i pełna ambitnych wyzwań tym bardziej, że w przypadku Remmersa

problemy obiektów zabytkowych są rozwiązywane profesjonalnie, nie tylko w zakresie „klasycznej” konserwacji tynków, kamienia, cegły czy drewna, lecz także hydroizolacji budowli. Przy czym w przypadku ochrony i konserwacji zabytków do każdego z tych zagadnień podchodzić należy ze szczególną pieczołowitością. Na uwagę przede wszystkim trzeba mieć konieczność pogodzenia historycznych technik i materiałów, nadających obiektowi klimat i odtwarzających jego dawne piękno, z wymogami nowoczesnej technologii w chemii budowlanej, która na pierwszym miejscu stawia łatwość stosowania i odporność zastosowanych rozwiązań na niesprzyjające warunki o-

czenia. Trzeba przy tym mieć na uwadze prosty, a jednocześnie znamieny fakt. W tej dziedzinie nie istnieją rozwiązania typowe! Najczęściej gdy pojawia się problem, nie ma gotowej w stu procentach recepty na jego rozwiązanie. Wszelkim działaniom towarzyszyć więc muszą gruntowne analizy zastanej sytuacji, jej objawów, przyczyn i możliwych do zastosowania technik i materiałów naprawczych. Kierując się tymi właśnie względami Remmers od wielu lat proponuje materiały i rozwiązania technologiczne pozwalające wykonawcom prac renowacyjnych spełniać wymogi stawiane przez konserwatorów zabytków, a jednocześnie nadążać za rozwojem techniki i wymagań dotyczą-

cych ekologii stosowanych materiałów oraz oszczędności energetycznej budowli. Nagrodą jaką uzyskaliśmy za przygotowanie technologii prac przy konserwacji bazyliki w Świętej Lipce są dla nas cennym potwierdzeniem celności obranego kierunku.



KONTAKT



Wydawca:
Remmers Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 8
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 816 81 00 • fax 61 816 81 11
www.remmers.pl

Redakcja: D. Drewek
marketing@remmers.pl
Zdjęcia z archiwum Remmers
Tłumaczenia: A. Bielaczyk
Realizacja:
Studio ESJOT
tel. 61 830 08 81
www.esjot.com.pl

TERMINARZ

Seminaria:
Izolacje przeciwwilgociowe -
stare i nowe budownictwo.
14 - 15 Luty 2012

Renowacje budowli.
13 - 14 Marzec 2012