

FACHOWIEC

E - KWARTALNIK DLA WYKONAWCÓW

NR 3 (27) LIPIEC - LISTOPAD 2016

Ogrodzenie idealne



str. 31

FOT. BUSZREM

Pomysł na podłogę



str. 7

FOT. STO

str. 12

FOT. SALAMANDER

RADOSŁAW CIERPIAŁ - WYWIAD Z PRZESZYM ZARZĄDĄ
SALAMANDER WINDOW & DOOR SYSTEMS S.A.



str. 10

FOT. quick-mix

WALDEMAR PILCZEK - WYWIAD Z NOWYM PRZESZYM
ZARZĄDĄ W QUICK-MIX SP. Z O.O.



Izolacja podłóg z wykorzystaniem płyt styropianowych Austrotherm

str. 17

FOT. Austrotherm



DŁUGOTRWAŁA OCHRONA



Spis treści

e-Fachowiec

3 (277) Lipiec - listopad 2016

- 3. Jak utrzymać czystość w przydomowym warsztacie
- 5. Gładki jak jedwab...
- 7. Pomysł na podłogę
- 10. Budowanie dobrych relacji
- 12. W naszej branży trzeba grać fair
- 14. Jak prawidłowo gipsować ściany?
- 17. Izolacja podłóg z wykorzystaniem
płyt styropianowych Austrotherm
- 20. ReNOWAcja łazienki. Część czwarta
- prace wykończeniowe: fugowanie i pielęgnacja
- 25. Ogrodowa chatka na drewno - zrób to sam
- 31. Ogrodzenie idealne - Projekt i fundament
- 35. Wnętrzarska podróż do Wenecji...



chemia budowlana.info

PORTAL NIE TYLKO DLA FACHOWCÓW

- PORTAL DEDYKOWANY FACHOWCOM BUDOWLANYM
- CODZIENNIE ŚWIEŻE WIADOMOŚCI Z BRANŻY
- ARTYKUŁY
- PORADNIKI
- ZDJĘCIA
- PORADY EKSPERTÓW



Jak utrzymać czystość w przydomowym warsztacie



Rada 1: Jaki rodzaj podłogi wybrać?

Urządzając swój warsztat warto zastanowić się nad rodzajem podłogi. Powinna ona być wytrzymała i antypoślizgowa, ale także łatwa do utrzymania w

czystości. Kawałki drewna, wióry i śinki można łatwo usunąć z płytek PCV lub linoleum. Wystarczy do tego zwykły, uniwersalny odkurzacz WD Kärcher. Można po skończonej pracy w łatwy i szybki sposób odkurzyć wszelkie pozostałości. Gładkie, wodoodporne podłogi mają

także inną zaletę. Po usunięciu grubszych zanieczyszczeń można je po prostu przetrzeć wilgotną szmatką i zebrać pozostały pył i kurz.

Rada 2: Sprzątaj na bieżąco

Podczas cięcia drewna czy szli-



fowania powstają duże ilości wiór i pyłu. Dlatego wykonując takie prace zawsze powinniśmy zakładać okulary i maski ochronne. Najlepiej podłączyć elektronarzędzie do gniazdka na odkurzaczu (modele z gniazdem do elektronarzędzi) a rurę ssącą odkurzacza do odpowiedniego elektronarzędzia i w ten sposób od razu zbierać wzbijający się kurz i pył. Łatwo można to zrobić korzystając ze specjalnego wielofunkcyjnego odkurzacza uniwersalnego WD 3 P Workshop. Urządzenie to posiada dodatkowe gniazdo zasilania. Dzięki temu hebel czy szlifierka może być podłączona bezpośrednio do odkurzacza.

Urządzenie uruchamia się automatycznie, gdy zaczynamy korzystać na przykład ze szlifierki. Gdy ją wyłączymy odkurzacze będzie działał jeszcze przez krótką chwilę, po to aby pył nie pozostał w rurze ssącej.

Rada 3

Wiercenie bez pyłu

W każdym warsztacie oraz mieszkaniu powinien znaleźć się pochłaniacz pyłu DDC 50. Jeśli nie chcesz by pył i kurz osadzał się wokół miejsca, w którym wiercisz, użyj pochłaniacza pyłu DDC 50 marki Kärcher. To urządzenie wielkości dłoni sprawi, że kurz będzie automatycznie zbierany z miejsca wiercenia

tak, że nie zdąży nawet spaść na podłogę. Urządzenie nadaje się do stosowania na wszystkich rodzajach ścian wewnętrznych. Jego niewątpliwą zaletą jest to, że możesz wiercić jednocześnie zbierając kurz i nie potrzebujesz drugiej osoby, która trzymałaby urządzenie. Po skończonym wierceniu po prostu wyciągnij wiertło. Funkcja przysysania sprawi, że urządzenie będzie się trzymało ściany na czas wiercenia.

Fot. Kärcher





Gładki jak jedwab...

ABY OSIĄGNĄĆ WE WNĘTRZU EFEKT GŁADKICH JAK JEDWAB, POZBAWIONYCH RYS I NIERÓWNOŚCI ŚCIAN, NALEŻY ZADBAĆ O WŁAŚCIWE PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA. NAJPOPULARNIJSZYM SPOSOBEM NA UZYSKANIE TAKIEGO EFEKTU JEST UŻYCIE GŁADZI.

Gładź to zazwyczaj wyrób gipsowy, który trzeba szlifować. Jest łatwy do wykonania nawet dla domowego majsterkowicza. Nie jest jednak wodoodporny ani mrozoodporny. Dlatego nie można go stosować na zewnątrz. Na szczęście na rynku od lat dostępne są także wyroby oparte na innych spoiwach

i wypełniaczach, posiadające specyficzne właściwości.

Dla fachowca i majsterkowicza

Bardzo popularne w ostatnim czasie są gładzie gotowe do użycia, między innymi jest to gładź GIPSEL Extra 600.

To materiał, którego nie trzeba w żaden sposób przygotowywać, wystarczy otworzyć wiaderko i zacząć pracę. Dlatego też nadaje się wszędzie tam, gdzie liczy się czas wykonania prac. Polubili go także domowi majsterkowicze, którzy nie posiadają całej gamy specjalistycznych narzędzi niezbędnych



do przygotowania tradycyjnej gładzi, jak np. mieszadeł, wiertarki czy wiader. Stosując gotową gładź, wystarczy jedynie szpachelka i paca metalowa.

Najważniejszym atutem GIPSEL Extra 600 jest szerokie spektrum podłoży, na które można je stosować. Sprawdza się zarówno na betonach, jak i tradycyjnych tynkach cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych oraz tynkach gipsowych i płytach gipsowo-kartonowych. Gotowa gładź dobrze radzi sobie także na nietypowych podłożach jak np. stalowe oraz płyty wiórowe i OSB. Tak szerokie zastosowanie gładzi ta zawdzięcza swojemu składowi, a głównie żywicom polimerowym, które odpowiadają

także za wysoką elastyczność oraz przyczepność. Produkt jest odporny na wilgoć, dzięki czemu z powodzeniem możemy go stosować w takich pomieszczeniach jak łazienki czy kuchnie, gdzie normalnie stosowanie gładzi gipsowych nie jest zalecane. Kolejną zaletą GIPSEL Extra 600 jest możliwość narzucania mechanicznego oraz idealna biel gładzi, którą zawdzięcza użyciu wypełniacza dolomitowego.

Na ubytki i do basenów

Dolomit to także podstawowy składnik gładzi POZGŁADŹ 602, suchej mieszanki wysokiej jakości białego cementu, dolomitu oraz dodatków modyfikujących. Efektem takiego

składu jest nieskazitelnie biała gładź, przeznaczona do wykończenia powierzchni ścian i sufitów. Może służyć również jako wypełniacz ubytków, rys i pęknięć w tynkach. Stosując ją, uzyskuje się idealnie gładką, śnieżnobiałą powierzchnię. POZGŁADŹ 602 charakteryzuje się dużą przyczepnością do podłoży łatwością nakładania i wygładzania. Jest idealna do pomieszczeń o dużej wilgotności takich jak łazienki, pralnie, kuchnie, a nawet baseny! Produkt ten jest mrozoodporny, dzięki czemu nadaje się na elewacje oraz wszelkie powierzchnie na zewnątrz pomieszczeń. Wykonywanie gładkich powierzchni tą gładzią jest bardzo proste – wystarczy nanieść równomiernie produkt pacą

ze stali nierdzewnej, a następnie dokładnie wygładzić.

Szlifowanie z super białą

Firma KREISEL posiada w swojej ofercie także gładzie gipsowe, które wymagają szlifowania. Należą do nich GŁADŹ 601 oraz SUPER BIAŁA GŁADŹ 604 będąca nowością na rynku. Jej głównym atutem jest wyjątkowo biały kolor, niespotykany do tej pory w gładziach gipsowych. Ale biel to nie jedyna zaleta tego wyrobu. Jest on wysoce przyczepny i elastyczny. Ma bardzo dobrą tzw. przyczepność międzywarstwową, dzięki czemu nie ma żadnych problemów w nakładaniu wielu warstw przy dużych nierówno-

ściach podłoża. Jedna warstwa może być nakładana do 3 mm grubości. Przy szlifowaniu jest ona nieznacznie twardsza od GŁADZI 601, nie doznaje skurczu podczas wysychania. Można ją stosować na bardzo różnych podłożach jak np.: betony, tynki cementowe, cementowo-wapienne, wapienne, gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, itp. GŁADŹ 601 szczególnie nadaje się do narzucania maszynowego, ale można ją nakładać także ręcznie.

Doskonałe wykończenie

W ofercie firmy KREISEL znaleźć można także gładzie do obróbki na mokro, tak jak

tynki cementowo-wapienne. Są to: GŁADŹ WAPIENNA 660 czy CEMENTOWO-WAPIENNA 662. Gładź wapienna, jak sama nazwa wskazuje, wyprodukowana jest na bazie wapna. Spoiwo to zapewnia wysoką paroprzepuszczalność. Wyroby wapienne stają się produktami coraz bardziej popularnymi i poszukiwanymi przez konsumentów. Gładź 660 przeznaczona jest do obróbki na mokro, dzięki czemu nie ma kurzu przy jej wykonywaniu. Jest ona przeznaczona do wnętrz pomieszczeń, natomiast GŁADŹ CEMENTOWO-WAPIENNA 662 jest produktem wodo i mrozoodpornym. Można ją zatem stosować do wykonywania gładkich powierzchni tynków na zewnątrz pomieszczeń.

Wspomniane gładzie to wspólnie uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych opartych na grubym kruszywie takich jak TYNK 501 czy 502L. Tynki te oraz gładzie to sposób na wykończenie na gładko ścian wykonywanych w technologii jednowarstwowej np. z ceramiki poryzowanej czy gazobetonów.

Fot. Kreisel



www.kreisel.pl

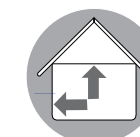
KREISEL



Tynk gipsowy twardy 651T



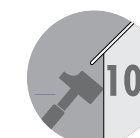
dodatkowo wzmocniony włóknami



bardzo łatwy w obróbce



zapewnia zdrowy mikroklimat



o zwiększonej twardości powierzchniowej



Pomysł na podłogę

WIELKIE HALE PRODUKCYJNE, MIEJSCA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, MIESZKANIA I APARTAMENTY – NIEZALEŻNIE OD RODZAJU PRZESTRZENI, BEZSPOINOWE POWŁOKI POSADZKOWE ZAPEWNIĄ IM NIETUZINKOWY WYGLĄD I ODPOWIEDNIĄ OCHRONĘ. DOBRZE DOBRANE PRODUKTY GWARANTUJĄ ZACHOWANIE STANDARDÓW EKOLOGICZNYCH, SĄ WYJĄTKOWO ESTETYCZNE I ŁATWE W UTRZYMANIU W CZYSTOŚCI.

Powłoki posadzkowe StoCretec na bazie poliuretanów lub żywic epoksydowych od dawna z powodzeniem stosowane są w dużych obiektach przemysłowych i handlowych, obiektach użytku publicznego, parkingach samochodowych, tarasach i balkonach, a także w pomieszczeniach mieszkalnych. W zależności od obszaru zastosowania, można wybrać posadzki antypoślizgowe, dźwiękochłonne, antyelektrostatyczne, odporne na ścieranie i działanie substancji chemicznych, (w tym olejów, paliw, soli, kwasów i zasad). Niezależnie od wymogów technicznych i miejsca aplikacji, wszystkie dostępne powłoki po-

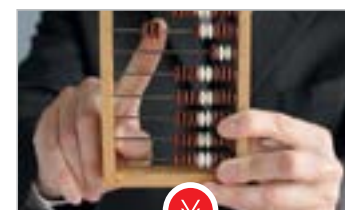
sadzkowe StoCretec są bardzo estetyczne. Systemy składają się z podkładu oraz wierzchniej powłoki uszczelniającej, tworząc bezspoinową, jednorodną powierzchnię, niezależnie od stanu pierwotnego podłoża. Co więcej, mogą być stosowane nie tylko na nowe posadzki, ale też do renowacji uszkodzonej po-

Poznaj

KONFIGURATOR POSADZEK.pl

narzędzie do doboru posadzek

Konfigurator posadzek StoCretec to:



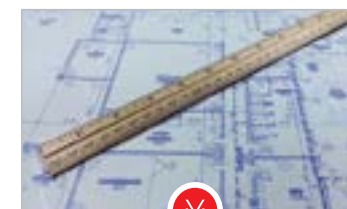
INTUICYJNA
OBSŁUGA



SZYBKI
WYBÓR



STWORZONY DLA
PROFESJONALISTÓW



GOTOWY
OPIS DO PROJEKTU

Konfigurator posadzek to narzędzie dla architektów oraz projektantów służące do doboru posadzek w projektowanym budynku. Wybierasz odpowiedzi na pytania dotyczące użytkowania pomieszczenia i otrzymujesz opis techniczny posadzki do wklejenia w projekt.

SPRAWDŹ JAK TO DZIAŁA:

www.konfiguratorposadzek.pl/jaktodziala



WWW.KONFIGURATORPOSADZEK.PL





sadzki czy do całkowitej naprawy zniszczonej podłogi.

Rozwiązanie dla domów i mieszkań

Większość z nas spędza znaczącą część dnia w zamkniętych pomieszczeniach. W związku z tym, powinniśmy zadbać o to, w jakich warunkach przebywamy. Stawiamy więc na produkty, które są wolne od substancji szkodliwych dla środowiska, nieprzyjemnych zapachów czy innych czynników negatywnie wpływających na nasze samopoczucie. Powłoki posadzkowe powinny być niskoemisyjne oraz wolne od rozpuszczalników i plastifikatorów. Produkty Sto-

Cretec spełniają międzynarodowe standardy, w tym unijną dyrektywę dotyczącą redukcji emisji lotnych związków chemicznych (DecoPaint).

Kuchnie, korytarze, łazienki, pokoje dzieńne, sypialnie – to pomieszczenia, w których powłoki posadzkowe StoCretec mogą stanowić konkurencję dla tradycyjnie stosowanych rozwiązań podłogowych. Posadzki dedykowane mieszkaniom i apartamentom są bezwonne, nienasiąkliwe, wodoszczelne i odznaczają się wysoką odpornością chemiczną i mechaniczną. W praktyce oznacza to dużą odporność na zabrudzenia i zarysowania. Nie bez znacze-

nia są też szerokie możliwości wykończeniowe. Powłoki posadzkowe StoCretec mogą być wykończone w głębokim macie, satynie, bądź na wysoki połysk; a szeroka paleta kolorów (RAL i NCS) umożliwia wykonywanie wielobarwnych wzorów.

Posadzki StoCretec znajdują także zastosowanie na balkonach, tarasach czy loggiach, które należą do najbardziej wrażliwych części budynku, ze względu na stałe działanie czynników atmosferycznych, takich jak upały, opady, mrozy czy promieniowanie UV. Dzięki swojej odporności na działanie promieniowania UV oraz czynniki atmosferyczne, powłoki

**NAJSZYBCIEJ AKTUALIZOWANY
PORTAL BUDOWLANY**

obud.pl
PROFESJONALNIE O BUDOWANIU

WWW.OBUD.PL





StoCretec solidnie zabezpieczają podłogę balkonów przed uszkodzeniami na wiele lat. Dostępne są w szerokiej gamie kolorów, a poprzez dodanie akrylowych płatków mogą być również antypoślizgowe.

Obiekty przemysłowe

Trzy główne cechy posadzek Sto, a więc wytrzymałość, ekologia i estetyka sprawdzają się również w pomieszczeniach przemysłowych. Istnieje wie-

le branż, w których obowiązują podwyższone standardy dotyczące pokryć posadzkowych, ściennych czy sufitowych (należy do nich m. in. branża spożywcza i farmaceutyczna, przemysł optyczny, laserowy i wykorzystujący nanotechnologię, a także producenci półprzewodników). Oparty na bazie żywicy epoksydowej system StoCleanroom (dla powierzchni poziomych oraz pionowych) redukuje ilość zanieczyszczeń w

powietrzu, dzięki czemu spełnia wszelkie normy techniczne dla produkcji wymagającej wysokiej czystości. W zakres produktów podłogowych do pomieszczeń typu Clean Room wchodzi również systemy odprowadzające ładunki elektrostatyczne (konieczne np. w produkcji półprzewodników) oraz takie, które gwarantują ochronę wód gruntowych przed ewentualnym zanieczyszczeniem chemicznym. Wszystkie przeznaczone

do pomieszczeń przemysłowych produkty StoCretec spełniają wymogi „Cleanroom Suitable Materials Alliance”, co potwierdzają uzyskane certyfikaty.

Konfigurator posadzek

Właściwie dobrany system posadzkowy zapewnia bezpieczeństwo wykonawstwa i komfort użytkowania, a w dłuższej perspektywie - znaczne oszczędności, dzięki obniżeniu kosztów związanych z eksplo-

atacją i renowacją podłogi. Jak nie pogubić się wśród dostępnych rodzajów powłok tworzących kilkadziesiąt kompletnych systemów i wybrać ten adekwatny do wymagań pomieszczenia? Z pomocą przychodzi Konfigurator Posadzek - aplikacja, dzięki której w kilku krokach można dobrać najlepsze rozwiązanie i pobrać gotową dokumentację do projektu. Najpierw należy wybrać rodzaj pomieszczenia, a następnie

odpowiedzieć na kilka pytań, których ilość i treść zależą od specyficznych wymagań obiektu. Na podstawie udzielonych odpowiedzi, Konfigurator dobiera rekomendowany system posadzkowy, optymalnie dobrany zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i ekonomicznym. Kartę systemu uzupełniają zdjęcia danego systemu zastosowanego w jednej z realizacji, a także informacje o budowie i zaletach wskazanego systemu, jego podstawowych cechach oraz obszarach zastosowania.

Fot. STO



Budowanie dobrych relacji

NOWY PREZES ZARZĄDU W QUICK-MIX SP. Z O.O. WALDEMAR PILCZEK UDZIELIŁ WYWIADU DZIENNIKARZOWI PORTALU CHEMIABUDOWLANA.INFO

Zapytany, czy długo zastanawiał się nad zmianą pracodawcy i objęciem funkcji prezesa zarządu quick-mix Sp. z o.o. Waldemar Pilczek odpowiedział:

Odpowiedź jest chyba oczywista. Zastanawiałem się bardzo poważnie, a to zawsze wymaga nieco czasu. Stało przede mną naprawdę poważne wyzwanie!

Wyzwanie i odpowiedzialność, która łączy się z wykonywaniem tej pracy. Jednak w pewnym momencie życia, człowiek zaczyna uważniej spoglądać w metry-

kę. Robi też przegląd dokonań oraz swojego przygotowania do pełnienia funkcji. Zastanawia się, czy może nadszedł już ten moment, w którym należy się zmierzyć z nowymi wyzwaniami. Doszedłem do wniosku, że quick-mix jest właśnie tym miejscem i tym przedsiębiorstwem, w którym chciałbym spróbować swoich sił. Oceniając „na chłod-

no” swoje kwalifikacje uznałem, że do funkcji prezesa jestem dobrze przygotowany, zarówno teoretycznie, jak i praktycznie. Z zawodu jestem inżynierem budownictwa. W roku 2006 uzupełniłem wykształcenie o dyplom MBA na Akademii Koźmińskiego w Warszawie. Później w latach 2014 - 2015 uczestniczyłem jeszcze w rocznym programie menadżerskim opartym na programie Harvard Business School. Podsumowując, wiedza, którą udało mi się zdobyć w wymiarze teoretycznym, a także wiele lat rynkowej praktyki i zawodowego doświadczenia stanowią dobre połączenie.

Na pytanie, czy quick-mix wprowadzi w tym roku jakieś nowości na rynek, prezes Waldemar Pilczek stwierdził:

Wyda mi się, że w tym roku nie będziemy jakoś specjalnie innowacyjni (śmiech) i oferta raczej się nie zmieni. Natomiast przygotowując się do kolejnych sezonów oraz myśląc o dalszym rozwoju firmy, chcielibyśmy zaproponować naszym odbiorcom nową kolorystykę elewacji. To będzie zupełnie świeża i bardzo ciekawa kolekcja barw. Nie chciałbym w tej chwili wdawać się w szczegóły, ale w 2017 roku na pewno quick-mix zaskoczy zarówno konkurencję, jak i

klientów. To będą kolory dopasowane do oczekiwań oraz trendów na rynku. Nowości pojawią się w całej rodzinie produktów, a zatem zarówno w farbach elewacyjnych, jak i tynkach.

Bardzo ciekawą odpowiedź uzyskaliśmy na pytanie o zasadę jaką Prezes Pilczek kieruje się w menadżerskiej karierze:

Myślę, że ważna jest uczciwość, otwartość, pełne zaangażowanie oraz współpraca z innymi ludźmi. To podstawa! Budowanie dobrych relacji zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz przedsiębiorstwa pozwala działać w sposób efektywny i na dłuższą metę skuteczny. Budowa i pielęgnacja partnerskich relacji z odbiorcami jest kluczowa we współczesnym świecie, który tak szybko zmienia się na naszych oczach.

Fot. quick-mix

cały wywiad:
www.chemiabudowlana.info

poznañ klej MAPEI® po opakowaniu

Nowa szata graficzna klejów do płytek MAPEI
to przejrzysty układ treści ułatwiający wybór właściwego produktu.
Tradycyjnie wysoka jakość w nowoczesnym opakowaniu.
Nie wierz na słowo – przekonaj się sam!

rodzina ADESILEX: kleje o podwyższonych parametrach



rodzina KERAFLEX: kleje odkształcalne



Piktogramy to wskazanie na najistotniejsze właściwości techniczno-użytkowe. Nawet w ramach jednego typu i klasy kleje różni grubość warstwy, konsystencja, przyczepność, czas użytkowania, odporność na obciążenia czy zastosowanie specjalistycznych dodatków. W odpowiednich warunkach każdy z tych atrybutów może okazać się kluczowy.



czytelny opis to esencja parametrów technicznych, a lista zastosowań nie pozostawia wątpliwości, co do przeznaczenia kleju.



Kod QR to link do karty technicznej kleju. Wystarczy telefon z kamerą, możliwość zainstalowania prostej aplikacji do skanowania kodów i połączenie z Internetem, by o dowolnej porze dotrzeć do pełnej informacji o produkcie.



Oznakowanie typu i klasy to szybka identyfikacja kleju w oparciu o standardy normy PN-EN 12604. Kleje cementowe (C) o podwyższonych parametrach (2), mogą cechować się obniżonym spływem (T), wydłużonym czasem schnięcia otwartego (S), szybkością wiązania (F) i/lub odkształcalnością (S1 lub S2).



Wyciąg z karty technicznej to pierwsze pomoce na budowie. Dla młodych adeptów sztuki budowlanej: wytyczne stosowania. Dla doświadczonych wykonawców: „pamięć zewnętrzną” na wypadek nietypowych warunków aplikacji.



Skrócona graficzna instrukcja stosowania: zakres temperatury, ilość wody, czas użytkowania, schnięcia otwartego, korygowalności i oczekiwania przed spoinowaniem. Naus oka i wszystko jasne.



W naszej branży trzeba grać fair

PREZES ZARZĄDU SALAMANDER WINDOW & DOOR SYSTEMS S.A. RADOSŁAW CIERPIEŃ UDZIELIŁ OBSZERNEGO WYWIADU DZIENNIKARZOWI PORTALU OBUD.PL

Zapytany dlaczego związał swoje losy z Window & Door Systems S.A. w Polsce nasz rozmówca odpowiedział:

Kiedyś mieszkałem i pracowałem w Niemczech. Tam rozpocząłem karierę zawodową. Z wykształcenia jestem inżynierem budowy okrętów po Politechnice Gdańskiej i pracowa-

łem w branży. Miejscem mojego zatrudnienia był Hamburg, ale klientami firmy, w której działałem były wszystkie stocznie od wschodnich landów do granicy z Holandią. Pewnego dnia przeczytałem, że jest potrzebny szef w firmie, której siedziba znajduje się niedaleko Poznania. Z branżą budowlaną, czy chemiczną nie miałem wcześniej

do czynienia, ale ponieważ w Niemczech byłem szefem firmy i znałem się na zarządzaniu, dlatego złożyłem aplikację i tak związałem się z Brüggmann Polska. Tym miastem w pobliżu stolicy Wielkopolski okazał się... Włocławek. (śmiech) Tak nasi zachodni sąsiedzi postrzegają polską geografę. Początkowo podpisałem kontrakt tyl-

ko na dwa lata, myśląc nieco asekuracyjnie - zobaczymy jak to będzie. Polska dynamicznie się wówczas rozwijała i to było naprawdę ciekawe, a chwilami wręcz fascynujące zajęcie. No i z tych dwóch lat zrobiło się w rezultacie osiemnaście.

Na pytanie o filozofię firmy padła niezwykle ciekawa odpowiedź:

Filozofia działania firmy, którą wprowadziłem po objęciu stanowiska polegała głównie na dużym wsparciu technicznym dla naszych odbiorców. Profile, które wytwarzamy we Włocławku nie są produktem, który trafia do przysłowiowego Kowalskiego, to produkt, który jest dalej przetwarzany w fabrykach okien. Początki mojej pracy przypadły na czasy, kiedy te fabryki powstawały, jak grzyby po deszczu. Ludzie, którzy je zakładali nie mieli zbyt wielkiego doświadczenia w biznesie, wszystko było nowe, świeże, dynamiczne. W firmie postawiliśmy na dział techniczny, czyli na wsparcie udzielane odbiorcom produktów przez naszych specjalistów. Owego wsparcia udzielaliśmy na wielu płaszczyznach. Polegało ono między innymi na doradztwie technicznym, organizacyjnym, jakościowym oraz technolo-

gicznym. Powiedziałem udziałaliśmy... Błąd! Udzielamy go w dalszym ciągu! Wiele osób twierdzi, że nasz dział techniczny jest najlepszy w Polsce jeśli chodzi o współpracę z fabrykami okien. Na tym polegała i polega główna filozofia działania Salamander. Oczywiście dodać trzeba do tego dobre produkty, ale to jest oczywiste i nie ma co mówić zbyt wiele na ten temat. Bez wyrobów dobrej klasy nie ma po prostu biznesu

Prezes Radosław Cierpień scharakteryzował również polski rynek wytwórców profili okiennych i okien.

Wszyscy gracze rynkowi przekonali się, że w tej branży, w której pracujemy, nie można grać nie fair. Dlaczego? To bardzo proste. Jeśli firma taka jak nasza nie dostarczy na czas dobrego produktu w dobrej cenie to po prostu traci klienta. On poszuka sobie innego dostawcy i jego obroty spadną na chwilę. My stracimy odbiorcę już na stałe i odbije się to na naszej kondycji. Firmy produkujące okna chcą rosnąć w siłę, ale żeby tak się działo muszą uzyskać od nas odpowiednie warunki do rozwoju i utrzymania swojej pozycji w stosunku do konkurencji. Jeśli tego nie dostaną, to zmienią partnera. To działa zresztą

w obie strony. My rozwijamy się tylko wtedy, kiedy rozwijają się nasi odbiorcy.

Cały wywiad na portalu www.obud.pl

fot. SALAMANDER Window & Door Systems S.A.



SKORZYSTAJ
Z 3 RÓŻNYCH
AKCJI!



WYZWANIE REMMERS

- ✓ EKSPRES POLARNY
- ✓ USTAW SIĘ Z REMMERSEM
- ✓ WYRWIJ NAM PROCENTY

NIE CZEKAJ! WEŹ UDZIAŁ W WYZWANIU!



BUDUJESZ? POKAŻ!

PRZEŚLIJ ZDJĘCIE Z BUDOWY
I ODBIERZ CENNE NAGRODY



WIELKA
AKCJA

NIE CZEKAJ! PRZEŚLIJ ZDJĘCIE I WYGRAJ!

CZYM JEST WYZWANIE REMMERS?

Skorzystaj aż z trzech akcji!

Każda opcja jest dla Ciebie. Weź udział w wyzwaniach, zdobywaj nagrody, zyskuj klientów, zarabiaj!

✓ **Ekspres polarny...**
ubierz swoją załogę!

Pierwsze zatowarowanie? Wspomagamy Twój zespół! Zamów produkty REMMERS i zyskaj do 20 szt. wysokiej jakości polarów dla pracowników!

✓ **Ustaw się z REMMERSEM...**
i prześlij zdjęcie ekspozycji!

Dokonaj zakupu palety produktu ECO, ułóż i wyeksponuj zakupione opakowania w swojej hurtowni w dowolny ale ciekawy sposób, prześlij zdjęcie na ekspozycja@remmers.pl, wygraj!

✓ **Wyrwij nam procenty...**
i zyskaj bonus od sprzedaży!

To proste! Nagradzamy naszych najlepszych partnerów. Sprzedaj największą ilość produktów REMMERS w okresie promocyjnym i zyskaj gwarantowany 1, 2 lub 3% bonus!

NAGRODY DO ZDOBYCIA



Polary SPEEDWAY Printer



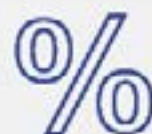
TV 55' SAMSUNG



Rower Giant Talon



Ekspres ciśnieniowy JURA



1, 2 lub 3% bonusu od sprzedaży

ZASADY: CO ZROBIĆ BY WYGRAĆ?

✓ **Dokonaj zakupu**

Multi-Baudicht 2K lub ECO w czasie trwania promocji, w terminie od 01.08 - 30.11.2016

✓ **Zrób zdjęcie opakowania**

na tle budowy, w której używasz produktu REMMERS

✓ **Zarejestruj się na stronie**

www.mb2k.pl i dołącz zdjęcie

✓ **Poczekaj na decyzję Jury,**

które wybierze i nagrodzi najciekawsze zdjęcia!

NAGRODY DO ZDOBYCIA



Koszulka polo DAD Eaton



Torba podróżna ze stelażem



Mieszadło do Multi-Baudicht 2K



Kombinezon roboczy



Paca do Multi-Baudicht 2K



oraz setki nagród niespodzianek!

Jak prawidłowo gipsować ściany?

TYNKI GIPSOWE TO JEDNE Z NAJBARDZIEJ POPULARNYCH WYROBÓW DO WYKAŃCZANIA ŚCIAN WEWNĄTRZ BUDYNKÓW. CECHUJE JE PRZED W SZYSTKIM ŁATWOŚĆ WYKONANIA, UZYSKANIA GŁADKIEJ POWIERZCHNI. NADAJĄ SIĘ DO WYKONYWANIA NA W SZYSTKICH SPOTYKANYCH PODŁOŻACH BUDOWLAN YCH. MOGĄ TO BYĆ MURY Z CEGIEŁ I PUSTAKÓW CERAMICZNYCH, CEGIEŁ I BLOCZKÓW WAPIENNO-PIASKOWYCH, BLOCZKÓW GIPSOWYCH I Z BETONÓW KOMÓRKOWYCH, A TAKŻE POWIERZCHNIE BETONOWE I RÓŻNEGO RODZAJU TYNKI PODKŁADOWE.

W przeciwieństwie do tradycyjnych wypraw cementowo-wapiennych są jednowarstwowe, nie wymagają dodatkowej obróbki gładzi szpachlową co znacznie przyspiesza proces technologiczny. Wyprawy gipsowe umożliwiają uzyskanie równej i gładkiej powierzchni. Przyczyniają się do poprawy komfortu użytkowania pomieszczeń przez wchłanianie nadmiaru wilgoci bądź jej oddawanie, gdy wilgotność

powietrza się obniża. Tynki gipsowe lekkie, z dodatkiem perlitu, poprawiają także akustykę pomieszczeń. Powierzchnia wyprawy gipsowej stanowi dobry podkład pod powłoki malarskie, tapety, czy też płytki ceramiczne.

Przygotowanie podłoża

Zaleca się, aby do wykonywania tynków przystąpić po okresie osiadania, skurczu

i schnięcia murów lub skurczu ścian i innych elementów betonowych, tj. po upływie co najmniej 2-3 miesięcy od ich wykonania. Podłoża pod tynki powinny być trwałe, sztywne, nie zmieniające wy-

miarów, a także równe, aby uniknąć miejsc nadmiernego pogrubienia tynku. Tynkowane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych, farb, dodatków zaprawy murarskiej itp. Podłoża ściśle i nie chłonne tj. ściany i elementy betonowe należy zagruntować środkiem GRUNTOBET 310 stanowiącym mostek adhezyjny pomiędzy nanoszoną masą tynkarską a podłożem i pozostawić do wyschnięcia. Podłoża o dużej chłonności należy natomiast przygotować przy użyciu środka GRUNTOLIT-K 311 lub GRUNTOLIT-SK 313 rozcieńczając je stosownie do chłonności podłoża, a następnie równomiernie rozpraszając na powierzchniach przeznaczonych do tynkowania. Podłoża trudne lub miejsca połączeń różnych materiałów budowlanych należy zbroić siatką, którą wtapia się na głębokość 1/3 grubości tynku.

Krok po kroku...

Gipsowe zaprawy tynkarskie 651 i 651L należy nanosić przy użyciu maszyn tynkarskich. Na uprzednio przygotowaną ścianę natryskuje się masę tynkarską o rzadkiej konsystencji poziomo od góry

na dół przy możliwie wysokim dopływie wody do maszyny tynkarskiej. Przerwy przy natrysku nie mogą trwać dłużej niż 10 minut. Niezależnie od tego, czy tynk gipsowy został naniesiony mechanicznie czy ręcznie, dalsze postępowanie jest w obu przypadkach jest takie samo. Nałożoną warstwę tynku gipsowego należy ściągnąć i wstępnie wyrównać za pomocą łaty typu „h” bezpośrednio po wykonaniu narzutu. Po częściowym związaniu zaprawy (gdy tynk lekko zmatowieje) można przystąpić do drugiego ściągania i wyrównywania tynku polegającego na doprowadzeniu powierzchni i kątów do wymaganej równości za pomocą łaty trapezowej. W końcowej

fazie wiązania zaprawy należy powierzchnię tynku poddać „gąbkowaniu” poprzez nawilżenie tynku „mgłą wodną” i wyrównanie za pomocą pacy gąbczastej. W momencie gdy powierzchnia tynku zmatowieje, można przystąpić do ostatecznego gładzenia powierzchni tynku za pomocą pacy metalowej ze stali nierdzewnej. W przypadku, gdy przy dużej grubości tynku konieczne jest wyjątkowo wykonanie tynku dwuwarstwowo, pierwszą warstwę w stanie miękkim należy „przedrapać” lub naciąć „w jodełkę”, a drugą warstwę nakładać dopiero po stwardnieniu pierwszej.

Pamiętajmy

Przed malowaniem, tapetowaniem lub układaniem płytek ceramicznych wyschnięty tynk należy zagruntować odpowiednio dostosowanym do nakładanych powłok lub okładzin środkiem gruntującym do tynków gipsowych. Wilgotność tynku nie może przekraczać 1%. Powierzchni tynku nie można wygładzać lub filcować, o ile przeznaczona będzie ona do układania płytek ceramicznych. Po zakończeniu prac, tynkowane pomieszczenia należy koniecznie poddać wietrzeniu, szczególnie przy pracach w chłodnych po-



rach roku, aby zaprawa nie twardniała w warunkach wysokiej wilgotności powietrza! Nie wolno jednak dopuścić do działania przeciągów i mrozu na świeży tynk!

Przegląd produktów: TYNK GIPSOWY 650



Tynk gipsowy 650 przeznaczony jest do ręcznego wykonywania jednowarstwowych wypraw tynkarskich na ścianach i stropach wewnątrz budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, itp. w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%. Może być stosowany na odpowiednio przygotowanych ścianach i stropach wykonanych z betonu zwykłego i komórkowe-

go, z cegieł i pustaków ceramicznych, z bloczków i cegieł silikatowych itp. Dostępny w workach 30kg.

Dane techniczne i wykonawcze:

Skład: gips budowlany, wapno hydratyzowane, wypełniacze mineralne, domieszki.

Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 2,5$ MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: $\geq 1,0$ MPa

Przyczepność do podłoża: $\geq 0,3$ MPa

Średnia grubość tynku:

10 mm (minimum 8 mm)

Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów): od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$

Czas wysychania tynku: średnio 10 dni (w zależności od grubości tynku, wilgotności i temperatury w pomieszczeniu oraz wentylacji)

Proporcja mieszania z wodą:

ok. 13,7 litra wody na 30 kg suchej mieszanki

Zużycie: ok. 1,0 kg/m² na 1 mm grubości warstwy zaprawy

Czas obróbki: 120 minut (do pierwszego gładzenia)

Dokument odniesienia:

PN-EN 13279-1:2009 „Spoiwa gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania”

TYNK GIPSOWY 651



Tynk gipsowy 651 przeznaczony jest do mechanicznego wykonywania jednowarstwowych wypraw tynkarskich na ścianach i stropach wewnątrz budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, itp. w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%. Może być stosowany na odpowiednio przygotowanych ścianach i stropach wykonanych z betonu zwykłego i komórkowego, z cegieł i pustaków ceramicznych, z bloczków i cegieł silikatowych itp. Dostępny w workach 30kg.

Dane techniczne i wykonawcze:

Skład: gips budowlany, wap-



Nowe internetowe **FORUM OBUD** to wspólna inicjatywa portali www.chemiabudowlana.info i www.obud.pl, której celem jest stworzenie platformy wymiany myśli, poglądów oraz doświadczeń dla ludzi zainteresowanych budownictwem (inwestorów, wykonawców, pasjonatów), których wspomagać będą specjaliści z wielu firm produkcyjnych i wykonawczych branży budowlanej.

www.forum.obud.pl

Zapraszamy na Forum <http://forum.obud.pl> każdego, kto ma ciekawe doświadczenia związane ze wznoszeniem domu, jest ekspertem w jakiejś dziedzinie budowlanej lub ma pytania dotyczące zarówno zagadnień ogólnych, jak i szczegółowych.



no hydratyzowane, wypełnia-
cze mineralne, domieszki

Wytrzymałość na ściskanie:
≥ 2,5 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: ≥ 1,0 MPa

Przyczepność do podłoża:
≥ 0,3 MPa

Ziarnistość: do 1,2 mm

Średnia grubość tynku:
10 mm (minimum 8 mm)

Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów): od +5°C do +25°C

Czas wysychania tynku:
średnio 10 dni (w zależności od grubości tynku, wilgotności i temperatury w pomieszczeniu oraz wentylacji)

Proporcja mieszania z wodą:
ok. 16 litrów wody na 30 kg suchej mieszanki

Zużycie: ok. 1,0 kg/m² na 1 mm grubości warstwy zaprawy

Czas obróbki:
180 minut (do pierwszego gładzenia)

Dokument odniesienia: PN-EN 13279-1:2009 „Spoiwa gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania”

teczności publicznej, itp. w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%. Może być stosowany na odpowiednio przygotowanych ścianach i stropach wykonanych z betonu zwykłego i komórkowego, z cegieł i pustaków ceramicznych, z bloczków i cegieł silikatowych itp. Po zarobieniu wodą tworzy jednorodną masę tynkarską o bardzo wysokiej wydajności tynkowania. Dostępny w workach 30kg.



TYNK GIPSOWY 651L

Tynk gipsowy 651L przeznaczony jest do mechanicznego wykonywania jednowarstwowych wypraw tynkarskich na ścianach i stropach wewnątrz budynków mieszkalnych, uży-

Dane techniczne

i wykonawcze:

Skład: gips budowlany, wapno hydratyzowane, wypełnia-
cze mineralne, domieszki

Wytrzymałość na ściskanie:
≥ 2,5 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: ≥ 1,0 MPa

Przyczepność do podłoża:
≥ 0,3 MPa

Ziarnistość: do 1,2 mm

Średnia grubość tynku:
10 mm (minimum 8 mm)

Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów): od +5°C do +25°C
Czas wysychania tynku:
średnio 14 dni (w zależności od grubości tynku, wilgotności i temperatury w pomieszczeniu oraz wentylacji)

Proporcja mieszania z wodą:
ok. 16 litrów wody na 30 kg suchej mieszanki

Zużycie: ok. 0,8 kg/m² na 1 mm grubości warstwy zaprawy

Czas obróbki: 180 minut (do pierwszego gładzenia)

Dokument odniesienia: PN-EN 13279-1:2009 „Spoiwa gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania”

Fot. Kreisel



Internauci w głosowaniu internetowym, wybrali
najpopularniejszy SYSTEM OCIEPLEŃ - FIRMA ROKU 2015!



Zwycięzcą rankingu została firma
KREISEL TECHNIKA BUDOWLANA SP. Z O.O.

Zwycięzcą rankingu w oddzielnym
głosowaniu "DZIENNIKARZY
BRANŻOWYCH" została firma
Atlas Sp. z o.o.

Zwycięzcą rankingu w oddzielnym
głosowaniu "FORUMOWICZÓW -
www.forum.obud.pl" została firma
quick-mix Sp. z o.o.

Wyróżnienie od redakcji
chemiabudowlana.info otrzymuje
firma
ALPOL GIPS Sp. z o.o.

*SYSTEMY OCIEPLEŃ
- FIRMA ROKU 2015 -
Wyróżnienie za zajęcie
2 miejsca*
BOLIX S.A.

*SYSTEMY OCIEPLEŃ
- FIRMA ROKU 2015 -
Wyróżnienie za zajęcie
3 miejsca*
Atlas Sp. z o.o.

*SYSTEMY OCIEPLEŃ
- FIRMA ROKU 2015 -
Wyróżnienie za zajęcie
4 miejsca*
Arsanit Sp. z o.o.

*SYSTEMY OCIEPLEŃ
- FIRMA ROKU 2015 -
Wyróżnienie za zajęcie
5 miejsca*
Kosbud

Wyróżnienia w kategorii Respondentów:

SYSTEMY OCIEPLEŃ - FIRMA ROKU 2015 - Wyróżnienie Wykonawców: KREISEL Technika Budowlana Sp. z o.o.

SYSTEMY OCIEPLEŃ - FIRMA ROKU 2015 - Wyróżnienie Hurtowników: BOLIX S.A.

SYSTEMY OCIEPLEŃ - FIRMA ROKU 2015 - Wyróżnienie Indywidualnych Inwestorów: BOLIX S.A.

SYSTEMY OCIEPLEŃ - FIRMA ROKU 2015 - Wyróżnienie Architektów i Projektantów: BOLIX S.A.



Izolacja podłóg z wykorzystaniem płyt styropianowych Austrotherm

SWEGO CZASU, W LATACH OSIEMDZIESIĄTYCH, BARDZO POPULARNA BYŁA PIOSENKA „MÓJ JEST TEN KAWAŁEK PODŁOGI”, KTÓRĄ WYKONYWAŁ MR ZOOB. NAWIĄZUJĄC DO TEKSTU TEJ PIOSENKI I TROCHĘ GO PARAFRAZUJĄC, NIE BĘDĘ MÓWIŁ NIKOMU, „CO MA NA NIM ZROBIĆ”, ALE POZWOŁĘ SOBIE ZASUGEROWAĆ JAK MOŻNA „TEN KAWAŁEK PODŁOGI” ZROBIĆ TAK, BY BYŁ CIEPŁY, CICHY I TRWAŁY.

Podłoga to układ warstw będący wykończeniem poziomych, wewnętrznych elementów budowlanych, po której przewidziany jest ruch komunikacji pieszej lub kołowej, lub na której przewidziane jest również ustawianie, składowanie i magazynowanie

przedmiotów i elementów wyposażenia pomieszczeń, w których jest wykonana.

Podłoga składa się z kilku warstw, nadających jej określone właściwości fizyczno-mechaniczne, użytkowe i estetyczne:

- warstwy wierzchniej podłogi tj. posadzki,
- warstwy przejmującej obciążenia działające na posadzkę tj. podkładu,
- warstwy izolacyjnej tj. różnych materiałów izolacyjnych,
- warstwy nośnej podłogi tj.

podłoża. Rodzajów podłóg jest kilka. Zasadniczo różnią się układem warstw, co wynika ze sposobu użytkowania ale co, przede wszystkim, również wymuszone jest rodzajem warstwy nośnej, na której będzie wykonana. Warstwą nośną, tzw. podłożem dla podłogi może być grunt lub strop.

Zagadnienia dotyczące podłóg to bardzo obszerny materiał, dlatego dalsza część tego artykułu koncentrowała będzie się przede wszystkim na izolacji termicznej i akustycznej wykonanej z płyt styropianowych.

Nie każda płyta styropianowa może być użyta jako izolacja w układzie podłogi. Płyty styropianowe do izolacji termicznej, stosowane w układach podłogi, z racji pracy jakiej będą poddawane, muszą charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie. Dlatego też oferta firmy Austrotherm jest skonstruowana w taki sposób, by można było optymalnie dobrać płyty styropianowe do warunków, w których podłoga będzie pracowała. W zależności od sposobu użytkowania powierzchni podłogi, tj. w budynku jednorodzinnym, użyteczności publicznej czy przemysłowym, klient znajdzie w ofercie grupę produktów, które różnią się po-



PLYTY ELASTYFIKOWANE AUSTROTHERM STK EPS T DOSKONALE SPRAWDZAJĄ SIĘ JAKO IZOLACJA AKUSTYCZNA STROPU OD DŹWIĘKÓW UDERZENIOWYCH I W UKŁADZIE PODŁOGI PŁYWAJĄCEJ.



PLYTY Z SZAREGO STYROPIANU AUSTROTHERM EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM MAJĄ LEPSZE WŁAŚCIWOŚCI TERMOIZOLACYJNE OD MATERIAŁÓW Z BIAŁEGO STYROPIANU.

ziomem zdolności przenoszenia obciążeń użytkowych oraz wartości współczynnika przewodzenia ciepła Lambda [W/mK]. Gdy jednak mowa o płytach

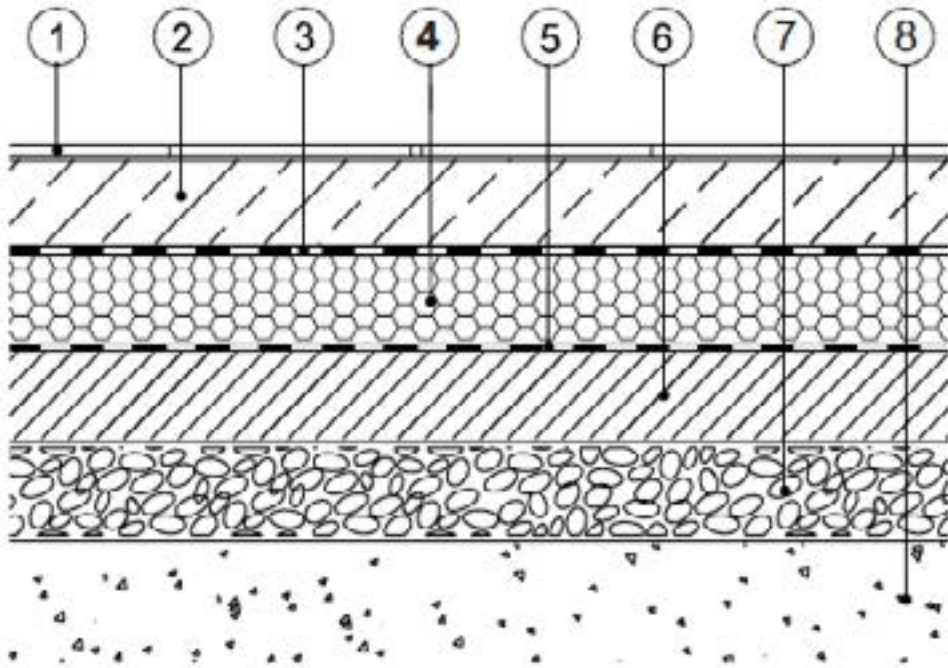
styropianowych do izolacji akustycznej, których podstawowym zadaniem jest izolacja dźwięków uderzeniowych wytworzonych na powierzchni podłogi,

Nazwa produktu	Wytrzymałość na ściskanie [kPa]	Współczynnik przewodzenia ciepła [W/mK]	Dopuszczalne obciążenie użytkowe [kg/m²]	Możliwe przykłady zastosowań:
Austrotherm EPS 038 DACH/PODŁOGA	70	0,038	2100	mieszkania
Austrotherm EPS 037 DACH/PODŁOGA	80	0,037	2400	mieszkania
Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM	80	0,031	2400	mieszkania
Austrotherm EPS 100	100	0,036	3000	mieszkania, budynki użyteczności publicznej
Austrotherm EPS 035 PARKING	150	0,035	4500	hale przemysłowe, magazyny, garaże

w naszej ofercie znaleźć można płyty Austrotherm EPS STK T, które mogą być zastosowane w układzie podłóg pływających, gdzie obciążenia użytkowe nie przekroczą 400 kg/m².

Izolacja podłóg na gruncie.

Podłoga na gruncie jest szczególnym rodzajem przegrody, ponieważ jest w ciągłym kontakcie z zawilgoconym środowiskiem, a co za tym idzie jest narażona na zagrożenia z tym związane. W budynkach podpiwniczonych często wykorzystuje się pomieszczenia piwnic do celów techniczno-użytkowych, buduje się jednak również budynki bez podpiwniczenia, gdzie podłoga na gruncie jest podłogą pomieszczeń mieszkalnych.



Izolacja podłóg na gruncie:
1. POSADZKA
2. PODKŁAD: ZBROJONA WYLEWKA BETONOWA
3. WARSTWA ROZDZIELAJĄCA, POŚLIZGOWA
4. AUSTROTHERM EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM
5. HYDROIZOLACJA
6. PODŁOŻE, CHUDY BETON
7. WARTSTWA STABILIZUJĄCA
8. GRUNT

Zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym budynki powinny być projektowane, budowane i użytkowane w sposób zapewniający oszczędność energii i odpowiednią izolacyjność przegród. Oznacza to, że istnieje konieczność stosowania izolacji termicznej w układzie podłogi posadowionej bezpośrednio na gruncie. Decyzja o doborze grubości izolacji jest wynikiem wymagań, ale zależy również od właściciela budynku i projektanta, który powinien wziąć pod uwagę przeznaczenie i sposób ogrzewania takich pomieszczeń, jak również zasadę racjonalnego zużycia energii oraz ewentualne oszczędności, jakie płyną z optymalnego doboru grubości izolacji.

Wymagania dotyczące izolacyjności termicznej przegród budynku, określone są w Rozporządzeniu Ministerialnym, tj. w „Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Wśród tych wymagań znaleźć można również te minimalne dotyczące izolacyjności cieplnej podłóg na gruncie. Jedno z nich określa wartość współczynnika przenikania ciepła $U_{C(max)}$ na poziomie nie większym niż:

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	$U_{C(max)}$ [W/m²K]
Podłogi na gruncie:	
a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,3
b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,2
c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,5

Kolejne z wymagań dotyczy wartości oporu cieplnego R [m²K/W] samej warstwy izolacji termicznej zastosowanej w układzie podłogi na gruncie, który nie powinien być niższy niż 2,0 [m²K/W].

Dla przykładu, taką wartość oporu zapewnia płyta Austro-

therm EPS 037 DACH/PODŁOGA grubości 8 cm.

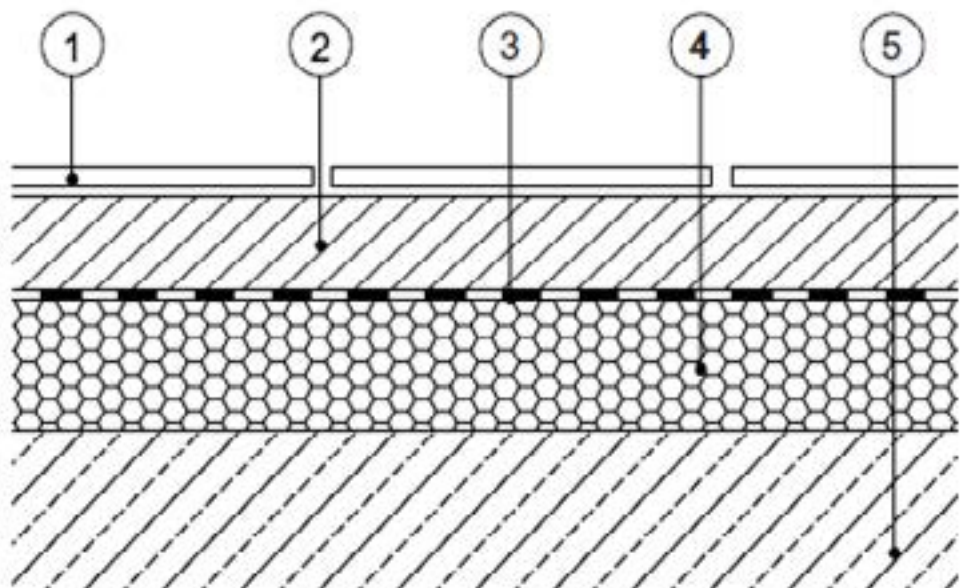
Izolacja termiczna na stropie.

W zależności od usytuowania stropu w budynku, na którym będzie wykonana podłoga wyróżnić można kilka jej rodzajów:

- podłogi na stropach między-

kondygnacyjnych pomieszczeń ogrzewanych

- podłogi nad piwnicami i pomieszczeniami nieogrzewanymi
- podłogi nad przejazdami i prześwitami
- podłogi ostatniej kondygnacji nieogrzewanej, poślizgowa



Izolacja termiczna na stropie
1. POSADZKA
2. PODKŁAD
3. WARSTWA ROZDZIELAJĄCA, POŚLIZGOWA
4. AUSTROTHERM EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM
5. STROP

W przypadku układania izolacji termicznej na stropie należy zastosować taką odmianę płyt AUSTROTHERM, które będą stanowiły stabilne podłoże dla podkładu oraz będą charakteryzowały się zdolnością przenoszenia obciążeń typowych dla podłóg danego rodzaju budownictwa.

Podobnie jak to było z podłogami na gruncie, te same przepisy regulują również kwestie izolacyjności termicznej podłóg wykonanych na stropie. Tu jednak, w jednym przypadku w związku z ustalonymi okresami przejściowymi wymagane wartości $U_c(\max)$ [W/m²K] zmieniają się w czasie, by docelową wartość osiągnąć w 2021 r.

Niezależnie od tego, z jakiego rodzaju podłogą mamy do czynienia jest kilka kwestii natury aplikacyjnej, na które należy zwrócić uwagę. Niestety, źle dobrane płyty styropianowe, albo błędy na etapie wykonawstwa skutkują spękaniem i trudnymi do usunięcia usterkami, dlatego należy zwracać uwagę na następujące kwestie:

1. Przed rozpoczęciem prac izolacyjnych należy otynkować ściany, a następnie dokładnie oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń powierzchnię, na której wykonany będzie układ podłogi. Wystające nierówności betonu, pręty zbroje-

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Od		
	01.01.2014	01.01.2017	01.01.2021
Stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,20 0,30 0,70	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,70
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$			
Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego			

niowe, placki zaprawy muszą być usunięte z podłoża. Ze względu na to, iż warstwa izolacyjna powinna całą powierzchnią przylegać do stropu większe nierówności lub ubytki należy wyrównać.

2. Na przygotowanej powierzchni należy rozłożyć właściwe płyty AUSTROTHERM w układzie jedno lub kilku warstwowym. Układanie płyt rozpoczyna się od narożnika pomieszczenia, dokładnie dosuwając je do siebie. Ostatnią płytę w każdym rzędzie docina się na żądany wymiar nożem lub piłą. Należy unikać nakładania się spoin między płytami w poszczególnych rzędach. W tym celu, drugi rząd rozpoczyna

się układać od połówki płyty, trzeci jest ponownie rozpoczynany od całej płyty, itd.

3. Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę poślizgową z folii budowlanej, na 10 cm zakład oraz z wywinięciem na dylatację obwodową. Warstwa ta, uniemożliwia powstawaniu sztywnych połączeń między wylewką i stropem lub ścianą. Powstają one często, gdy ciekły materiał jastrychowy dostanie się pomiędzy płyty styropianowe.

4. Zalecane jest wykonywanie podkładów podłogowych (wylewek), których grubość oraz sposób dylatowania powinny być zgodne

z zaleceniami ich producentów. Niezbędne jest zastosowanie tzw. dylatacji obwodowej.

5. W sytuacji gdy przewidziana jest instalacja ogrzewania podłogowego, zalecane jest zastosowanie płyt Austrotherm EPS 037 DACH/PODŁOGA lub Austrotherm EPS 100.

6. W przypadku konieczności uzyskania wysokich parametrów izolacji akustycznej stropu nad pomieszczeniami nieogrzewanymi, przy jednoczesnym spełnieniu wymagań izolacyjności termicznej, zaleca się stosowanie układu mieszanego składającego się z płyt AUSTROTHERM do izolacji

termicznej i płyt AUSTROTHERM STK. W tym przypadku zaleca się rozwiązanie, w którym bezpośrednio na stropie ułożone są płyty AUSTROTHERM STK, a na nich z mijankowym przesunięciem płyty AUSTROTHERM do izolacji termicznej.

w jednym artykule, dlatego Dział Doradztwa Technicznego Austrotherm służy pomocą dla wykonawców i inwestorów.

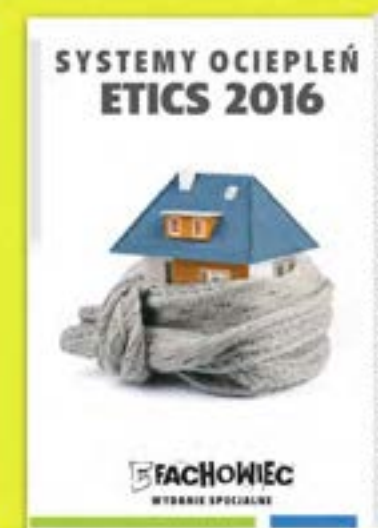
Autor: Marcin Feliks, techniczny@ austrotherm.pl, Dział Doradztwa Technicznego firmy Austrotherm

Temat podłóg to bardzo szerokie zagadnienie i trudno je omówić

Rys, fot. Austrotherm

WYDANIE SPECJALNE

katalog popularnych systemów ociepleń ETICS 2016



zamów

ReNOWAcja łazienki. Część czwarta - prace wykończeniowe: fugowanie i pielęgnacja

ISTNIEJĄ ELEMENTY, BEZ KTÓRYCH NAWET NAJPIĘKNIEJ ZAARANŻOWANEJ ŁAZIENCIE BĘDZIE CZEGOŚ BRAKOWAĆ. ELEMENT NA PIERWSZY RZUT OKA SCHODZĄCY NA DRUGI PLAN, ALE W RZECZYWISTOŚCI PEŁNIĄCY WAŻNE FUNKCJE PRAKTYCZNE I WSPÓŁDECYDUJĄCY O ESTETYCE I STYLU WNĘTRZA. DETAL WIEŃCZĄCY CAŁOŚĆ – FUGA. FUGOWANIE TO OSTATNI ETAP PRAC PRZY RENOWACJI WYMARZONEGO SALONU KĄPIELOWEGO. W OSTATNIM ROZDZIALE PORADNIKA WRAZ Z EKSPERTEM SOPRO PODPOWIEMY, JAK POPRAWNIE WYPEŁNIAĆ SPOINY POMIĘDZY PŁYTKAMI, A TAKŻE JAK PÓŹNIEJ DBAĆ O GOTOWE POWIERZCHNIE.



W zależności od rodzaju okładziny, jej formatu, faktury, przewidywanej intensywności i sposobu eksploatacji powierzchni oraz gustu inwestora, można zastosować fugi cementowe lub epoksydowe. Czym różnią się od siebie te dwa rozwiązania? Epoksydowe zaprawy fugowe mają wyższą wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne oraz chemiczne, dlatego często znajdują zastosowanie w obszarach przemysłowych, rzemieślniczych, w zbiorowych kuchniach i na pływalniach. W domowych łazienkach idealnie sprawdzają się elastyczne fugi cementowe, które szybko wiążą i są wodoodporne. Po-
nieważ zawierają wypełniacze mineralne lub syntetyczne, zmniejszające porowatość spoin, ułatwiając utrzymanie ich w czystości. – W rozwiązaniach łazienkowych szczególnie polecam dekoracyjną fugę Sopro DF 10® z technologią OPZ®, która zapewnia piękne, trwałe, wolne od przebarwień kolory. Jej gładka powierzchnia i podwyższona ochrona przed rozwojem pleśni i mikroorganizmów mają duże znaczenie, szczególnie w przypadku pomieszczenia narażonego na wilgoć, takiego jak łazienka – tłumaczy Aneta Rostek, ekspert firmy Sopro.



Krok drugi: przygotowanie do fugowania

Przystępując do fugowania należy się upewnić, że zaprawa klejowa już wyschła, a szczeliny pomiędzy płytkami są oczyszczone z resztek kleju. Duże powierzchnie do spoinowania najlepiej podzielić na mniejsze pola. Wszelkie naroża, styk ścian z podłogą oraz łączenia płytek z urządzeniami sanitarnymi zostawiamy do fugowania na koniec. Te szczeliny wypełnia się fugą trwale elastyczną, silikonową. W przypadku płytek nieszkliwionych, matowych lub porowatych, takich jak np. cotto, gres polerowany, płytki antypoślizgowe czy kamień naturalny, fachowcy polecają próbne fugowanie. Dzięki temu możemy sprawdzić, czy zabrudzenia dają się zmyć z okładziny. Jeśli nie, to przed spoinowaniem okładziny należy ją zaimpregnować. Podczas zmywania fug o ciemnych barwach lepiej używać możliwie jak najmniejszej ilości wody, często ją wymieniać i nie pozostawiać zastoisk na powierzchni.

Krok trzeci: fugowanie cementowe i epoksydowe

Fugowanie cementowe zaczynamy od wymieszania zaprawy fugowej Sopro DF 10® z wodą aż do uzyskania jednoli-

Najważniejsze jest to, czego nie widać...



zaprawa klejowa
Sopro No. 1



Zaprawa klejowa

To, czego nie widać gołym okiem, decyduje o jakości wykonania. Kleje **Sopro No. 1** charakteryzują się niezwykłą elastycznością – ugięcie >2,5 mm (S1) oraz przyczepnością do podłoża (C2 TE). Dzięki tym właściwościom kleje te są bardzo trwałe i mogą być stosowane na podłożach krytycznych: tarasy, balkony, baseny, pomieszczenia przemysłowe i gospodarcze. Zalecane również do płyty dużego formatu i zbiorników wody pitnej. Jakość produktów i szerokie wsparcie techniczne **Sopro** sprawia, że Twoja praca przebiega sprawnie i bez reklamacji. Od razu widać, że to Sopro.

www.sopro.pl

Sopro

Systemy chemii budowlanej

Sopro Polska Sp. z o.o. | Warszawa, ul. Poleczki 23/F (teren Platan Park) | tel. 22 335 23 00, fax 22 335 23 09



Międzynarodowe Targi Poznańskie



spotkaj przyszłość



**DO ZOBACZENIA
7-10 LUTEGO 2017**

**UDANEGO
WYPOCZYNKU!**

www.budma.pl

tej konsystencji, przestrzegając przy tym czasu dojrzewania. Na tym etapie prac możemy wzbogacić fugę Sopro DF 10® złotym lub srebrnym brokatem. Używając packi do fugowania, wprowadzamy zaprawę w spoiny ukośnie do ich przebiegu. Po wstępnym związaniu w spoinach, rozpoczynamy zmywanie zafugowanych powierzchni gąbką, po czym przecieramy czystą, wilgotną pacą gąbkową poprzecznie do szczylin pozostawiając powierzchnię całkowicie czystą.

Jeżeli w planie wykonawczym znajduje się połączenie powierzchni spoinowanej fugą epoksydową i cementową, to najpierw wbudowujemy fugę epoksydową, a fugowanie cementowe wykonujemy dopiero po stwardnieniu fug epoksydowych. Te ostatnie wymagają nieco innego podejścia niż fugi cementowe. Dwukomponentowa, dekoracyjna fuga epoksydowa Sopro Topas® DFE dostarczana jest w opakowaniu zawierającym dwa oddzielne składniki – A i B, w odpowiednich do wymieszania proporcjach. Łączymy składniki fugi, po czym przez ok. 3 minuty mieszamy przy pomocy wolnoobrotowego, mechanicznego mieszadła (maksymalnie 400 obrotów/min.), aż do uzyskania jednolitej





masy pozbawionej pęcherzyków powietrza. Całość przekładamy do czystego pojemnika, opcjonalnie dodając dekoracyjny brokat, a następnie ponownie mieszamy wolnoobrotowym mieszadłem. Tak przygotowaną zaprawę fugową wprowadzamy w szczeliny ukośnie do siatki spoin, przy pomocy specjalnej packi do epoksydów, np. Sopro 075. – Dla ułatwienia zmywania i wygładzania fugi epoksydowej polecam preparat Sopro EAH 547, który rozcieńczamy z ciepłą wodą. Gąbką poliestrową, np. Sopro 088 grubą lub Sopro 083 drobną, zmywamy i kształtujemy fugi. Na zakończenie całą powierzchnię zmywamy gąbką wiskozową Sopro 084 – wyjaśnia Aneta Rostek.

Krok czwarty: fugowanie trwale elastyczne

Wszelkie naroża, styk ścian z podłogą oraz połączenia z urządzeniami sanitarnymi, które zostawiliśmy na koniec fugowania spoinujemy fugą trwale elastyczną - Sopro Silikonem, który hamuje rozwój grzybów, posiada bardzo dobre właściwości obróbki i jest dostępny w różnych barwach, dopasowanych do kolorów fug Sopro. Fugowanie trwale elastyczne jest niezbędne ze względu na konieczność kompensowania naprężeń występujących pomiędzy po-

Seria młotowiertarek Hitachi

DH 28PCY / DH 28PBY / DH 26PC / DH 26PB
DH 24PH / DH 24PG

HITACHI
Inspire the Next



NOWOŚĆ



**Okolo 2 x bardziej wytrzymała^{*1}
Najlepsza w klasie prędkość
wiercenia i niskie vibracje^{*2}**

*1: W porównaniu do dotychczasowych modeli DH 24PC3 / DH 24PB3
*2: W czerwcu 2013, pośród dostępnych produktów w klasie młotowiertarek 2 kg
(badanie Hitachi Koki)

szczególnymi elementami konstrukcji. Zastosowanie w tych miejscach fug cementowych lub epoksydowych mogłoby skutkować spękaniami. – *Do trwale elastycznego fugowania okładzin z kamienia naturalnego, w celu uniknięcia nieusuwalnych przebarwień, stosuje się specjalne, naturalnie sieciujące silikony, tj. Sopro MarmorSilicon – dodaje ekspert Sopro.*

Przed rozpoczęciem spoinowania fugą trwale elastyczną oczyszczamy suchą szczelinę. Następnie wprowadzamy pod jej spód sznur dylatacyjny Sopro PER 567 i wbu-

dowujemy fugę trwale elastyczną Sopro Silikon (lub MarmorSilicon w przypadku okładzin kamiennych oraz elementów metalowych i luster). Świeżo wbudowany silikon spryskujemy preparatem Sopro GM 026, kształtujemy i wygładzamy powierzchnię kształtką do silikonu.

Krok piąty: ochrona fugi

Zbyt szybka utrata wody zarobowej z fugi cementowej np. do zbyt chłonnego podłoża, wysokonasiąkliwej ceramiki czy płytek fajansowych może doprowadzić do tzw. spalenia fugi, co wiąże się z drastycz-

nym spadkiem jej wytrzymałości. Aby temu zapobiec, spoiny pomiędzy płytkami nasiąkliwymi zwilżamy mokrą gąbką lub spryskujemy wodą bezpośrednio przed fugowaniem. Kilka godzin po zakończeniu fugowania, ponowne zwilżenie zaspoinowanej powierzchni wilgotną gąbką wpływa korzystnie na proces utwardzania fugi, dzięki czemu zapewniamy jej większą wytrzymałość i trwałość koloru. – *Taką zaprawą jest Sopro DF 10®, która, dzięki technologii OPZ®, nie tworzy osadów wapiennych, nadaje się do wszystkich okładzin ceramicznych i z*

kamienia naturalnego, mozaiki szklanej oraz płyt z konglomeratów. Należy jednak pamiętać, że nawet wodoodporne zaprawy fugowe nie są w pełni wodoodporne, dlatego niezbędne jest stosowanie w łazienkach pod płytkowego uszczelnienia zespolonego – wyjaśnia Aneta Rostek.

Krok szósty:

czyszczenie

i impregnowanie

Okładziny ceramiczne są trwałe w eksploatacji, wytrzymałe i łatwe do czyszczenia. Aby cieszyć się ich niezmienną elegancją jak najdłużej, warto regularnie dbać

o utrzymanie ich w czystości.

- *Obok materiałów do wykonywania i renowacji łazienek, Sopro oferuje także szeroką paletę produktów do czyszczenia, impregnacji i pielęgnacji okładzin. Zaawansowane rozwiązania pozwalają w łatwy sposób usuwać nalot cementowy, rdzę, osady wapienne, resztki tłuszczu czy osady z mydła, a także zapobiec powstawaniu plam. Produkty dobrać można do każdego rodzaju okładziny – nie tylko typowej ceramiki, ale też płytek glinianych, klinkieru, betonu, lastryka, kamienia naturalnego, gresu czy marmuru – podsumowuje ekspert Sopro.*

Poprawnie przeprowadzona renowacja łazienki, to wraz z ciekawą koncepcją aranżacyjną, klucz do wymarzonego salonu kąpielowego. Jest to inwestycja na lata, dlatego warto zadbać o nawet drobne aspekty wykonawcze. Sopro Polska, jako jeden z wiodących producentów chemii budowlanej, oferuje produkty i kompletne systemy budowlane dostosowane do różnych potrzeb i wymagań klientów, na każdym etapie prac – od przygotowania powierzchni, poprzez klejenie płytek, fugowanie, aż do pielęgnacji gotowych powierzchni.

Fot. Sopro





Ogrodowa chatka na drewno - zrób to sam

CHATKA NA DREWNO, KTÓRĄ Z ŁATWOŚCIĄ MOŻESZ ZROBIĆ SAMODZIELNIE PRZY UŻYCIU PROSTYCH ELEKTRONARZĘDZI, POMOŻE UTRZYMAĆ ŁAD W KAŻDYM OGRODZIE. PRZEDSTAWIAMY INSTRUKCJĘ WYKONANIA RYSTYKALNEGO SCHOWKA NA DREWNO I OGRODOWE AKCESORIA. NIE ZAJMUJE WIELE MIEJSCA, A POMIEŚCI CAŁKIEM SPORO.

Samodzielnie wykonana konstrukcja doskonale sprawdzi się w ogrodzie lub na tarasie. Poza materiałem opałowym na półkach możesz przechowywać narzędzia, akcesoria ogrodowe czy donice na kwiaty. To projekt dla osób, które lubią mieć za- dbany i oryginalny ogród.



Czego będziemy potrzebować:

Drewno:

- 1 płyta Multiplex (rodzaj sklejki) grubość 13 mm (2,20 x 1,60 m) wodoodporna, drewno brzoźowe, na ściankę środkową i płyty dachowe
- 1 płyta Multiplex, grubość 13 mm (1,80 x 1,20 m) wodoodporna, drewno brzoźowe, na półki i listwy konstrukcyjne
- 5 kantówek heblowanych, długość 2,5 m (58 x 58 mm) drewno świerkowe, na rozpórki poprzeczne, boczne i szczytowe
- 2 kantówki heblowane, długość 3 m (58 x 58 mm) drewno świerkowe, na wsporniki narożne
- 2 kantówki heblowane, długość 2 m (58 x 58 mm) drewno świerkowe, na rozpórki dachowe

Wkręty:

- 60 wkrętów do drewna, stal szlachetna (5,0 x 100 mm) do skręcenia ramy
- 30 wkrętów do drewna, stal szlachetna (3,5 x 20 mm) do skręcenia listew

konstrukcyjnych,
- 60 wkrętów do drewna, stal szlachetna (3,5 x 40 mm) do skręcenia listew konstrukcyjnych i dachu.

Farba:

Około 1,5 l farby do drewna, odpornej na wpływ warunków atmosferycznych, kolor wedle uznania.

Narzędzia:

- ukośnica PCM 8 S lub PCM 8 SD firmy Bosch z tarczą pilarską do drewna
- Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa PSR 18 LI-2 Ergonomic firmy Bosch
- Wyrzynarka akumulatorowa PST 18 LI firmy Bosch
- Akumulatorowa szlifierka uniwersalna PSM 18 LI firmy Bosch z papierem ściernym
- Akumulatorowa pilarka tarczowa PKS 18 LI firmy Bosch i tarcza pilarska do drewna

Osprzęt:

- brzeszczot do wyrzynarek T 308 BF firmy Bosch
- wiertło do drewna (2,5 mm)

- wiertło do drewna (3,5 mm)
- rękawice robocze

Inne:

- ekierka
- ołówek
- 1 butelka kleju do drewna
- gont do pokrycia powierzchni ok. 2 m²
- 2 kątowniki maskujące (opcjonalnie)
- samoprzylepna taśma montażowa odporna na wpływ warunków atmosferycznych (opcjonalnie)
- 6 nóżek, w zależności od rodzaju podłoża (w postaci np. cegieł)

Wymiary/ potrzebne miejsce:

Wysokość 2,15 m
szerokość 1,32 m
głębokość 0,66 m

Stopień trudności: trudne.

Czas: około 10 godzin plus czas schnięcia i czas poświęcony na zakup materiałów



ZRÓB TO SAM:

Krok 1

Pierwszy krok to stworzenie ramy. Konstrukcja bazuje na ramie wykonanej z kantówek. Aby wykonać ramę, należy najpierw pociąć kantówkę na odpowiednią liczbę elementów zgodnie ze schematem projektu (projekt znajduje się w załączniku, można go też pobrać za pomocą kodu QR – znajduje się na końcu tekstu) sześć rozpórek poprzecznych o

długości 1,20 m, sześć rozpórek bocznych i jedną rozpórkę szczytową o długości 54,4 cm, cztery wsporniki narożne o długości 1,50 m oraz cztery rozpórki dachowe (2 o długości 92 cm i 2 o długości 86,2 cm). Cięcia najłatwiej będzie zrobić ukośnicą PCM 8 S lub PCM 8 SD. Narzędziem tym można wykonać także cięcia pod kątem 45 stop-

ni (dolne krawędzie listew dachowych). Wskazówka: do pracy w ogrodzie lub na balkonie polecamy mobilną podstawę do ukośnicy - PTA 2400. Piłę można w łatwy sposób zamontować do podstawy, a dzięki zintegrowanym bocznym podpórkom podstawa umożliwia wygodne cięcie dłuższych materiałów.

Krok 2

W drugim kroku zajmiemy się cięciem większej płyty Multiplex (popularna sklejką). Do tego celu wykorzystamy akumulatorową pilarkę tarczową PKS 18 LI. Z płyty powstaną dwa elementy: ścianka środkowa (202 x 66 cm) i dach (dwa elementy 100 x 75 cm). W prawej części regału znajdują się trzy półki. Lewa część nie ma półek, aby można było wygodnie składować drewno. Należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie półek, aby potem wszystkie elementy konstrukcji idealnie do siebie pasowały: mniejszą płytę należy pociąć na trzy półki (54,4 x 59,3 cm). Do podtrzymania trzech półek posłużą sześć listew konstrukcyjnych o wymiarach 51,8 x 4 cm oraz sześć listew o wymiarach 59,3 x 4 cm.

Krok 3

Do dalszych prac, wymagających większej precyzji, należy użyć wyrzynarki: w ścianie środkowej, na wysokości późniejszych sześciu rozpórek poprzecznych należy wykonać wycięcia (patrz: schemat projektu) przy użyciu wyrzynarki akumulatorowej PST 18 LI. Wycięcia muszą odpowiadać wymiarom rozpórek poprzecznych (58 x 58 mm). Dzięki wycięciom ścianka środkowa zmieści się w przygotowanej ramie.



System ociepleń AKRYS 3000

dekoral
professional

Kompletne rozwiązania BSO dla obiektów budownictwa mieszkaniowego, ogólnego i przemysłowego

- wysoka odporność na zmienne warunki atmosferyczne
- zabezpieczenie przed działaniem mikroorganizmów (pleśń, grzyb)
- duża odporność na uszkodzenia mechaniczne
- szeroka paleta barw i faktur tynków
- innowacyjna technologia antytrysowa*



Krok 4

Po zakończeniu wszystkich prac związanych z cięciem, należy przejść do obróbki krawędzi. Wszystkie krawędzie należy starannie oszlifować, aby uniknąć zadziorów i wyszczerbień. Do tego rodzaju zadania odpowiednim narzędziem jest akumulatorowa szlifierka uniwersalna PSM 18 LI firmy Bosch.



Krok 5

Teraz przejdziemy do montażu regału. Najpierw złoż po dwie przycięte w Kroku 1 podpory narożne z trzema rozpórkami bocznymi. Rozpórki boczne łączą ze sobą obydwie podpory narożne podobnie jak stopnie łączą dwie boczne listwy drabiny (patrz: widok boczny na schemacie projektu). Najpierw przy użyciu wiertarko-wkrętarce akumulatorowej PSR 18 LI-2 Ergonomic i wiertła do drewna (3,5 mm) wywierć otwory w miejscach oznaczonych na schemacie projektu, nałóż trochę kleju na krawędzie, złoż elementy i skręć je ze sobą. Dla uzyskania wyjątkowo stabilnej konstrukcji użyj dwóch dużych wkrętów (5,0 x 100 mm). Powstałe w ten sposób boczne części ramy połącz na dole przy użyciu dolnych rozpórek poprzecznych.



CEKOL®

PROFESJONALNA CHEMIA BUDOWLANA



Bezpyłowa Gładź szpachlowa

CEKOL F-16 Finisz

Remont bez bałaganu!

- szybki i łatwy remont
- bez gruntowania
- efekt idealnie gładkich ścian
- bez kurzu i bałaganu



www.youtube.pl/Cekolfilmy

You Tube



Krok 6

Następnie należy zamontować dwie kolejne rozpórki poprzeczne z przodu i skrócić je z podporami narożnymi – nie zapomnij o wcześniejszym nawierceniu otworów! Teraz należy ustawić środkową ściankę i przykręcić ją do przednich rozpórek poprzecznych. Następnie zamontuj pozostałe rozpórki poprzeczne od strony pleców regału i skręć je z ramą.

Teraz zajmiemy się prawą stroną regału, w której umieszczona zostaną półki: w tym celu wzdłuż rozpórek poprzecznych i bocznych oraz ścianki środkowej należy zamocować przycięte wcześniej z płyty Multiplex listwy konstrukcyjne (patrz: Krok 2), używając wiertarko-wkrętarci akumulatorowej. Uwaga: otwory należy wywiercić cienkim wiertłem. Użyj małych wkrętów

(3,5 x 20 mm) do zamocowania listew do ścianki środkowej i średnich wkrętów (3,5 x 40 mm) do zamocowania listew do ramy. Następnie umieść półki na tak przygotowanych listwach.

Krok 7

Po skręceniu ze sobą rozpórek dachowych, które utworzą kąt prosty, oraz połączeniu przodu i tyłu konstrukcji dachu za pomocą rozpórki szczytowej, można skrócić je z ramą (patrz: schemat projektu) – regał jest gotowy. Teraz należy nałożyć dwie płyty dachowe, tak aby lekko wystawały z przodu oraz opierały się na rozpórkach dachowych, i przykręcić je do nich. Do wywiercenia otworów należy użyć cienkiego wiertła do drewna (2,5 mm), ponieważ do skręcania użyte zostaną średnie wkręty (3,5 x 40 mm). Teraz możesz zamocować gont, posługując się np. zszywaczem uniwersalnym PTK 14 EDT. Bardzo ważne jest, aby zacząć montaż gontu od dołu i kontynuować pracę w kierunku szczytu dachu.





Krok 8

Aby regał zyskał ładniejszy wygląd, możesz wykończyć krawędzie dachu kątownnikami. Do ich zamocowania użyj mocnej samoprzylepnej taśmy montażowej odpornej na wilgoć i zmianę temperatur. Na zakończenie pomaluj regał w wybranym przez siebie kolorze farbą do drewna odporną na wpływ

warunków atmosferycznych. Po wyschnięciu farby (najlepiej przez całą noc) możesz wypełnić regał drewnem na opał, donicami oraz innymi akcesoriami ogrodowymi. Wskazówka: od spodu możesz przykręcić sześć nóżek. Umożliwią one wypoziomowanie regału i zapobiegają kontaktowi dolnej części regału z wilgotnym podłożem oraz

ew. gniciu drewna. Jeśli lubisz klimaty rustykalne, zamiast nóżek możesz podłożyć pod regał cztery cegły.

Fot. Bosch



Ogrodzenie idealne - Projekt i fundament

OGRODZENIE JEST PIERWSZYM ELEMENTEM ARCHITEKTURY NASZEJ POSESJI, Z KTÓRĄ STYKA SIĘ ODWIEDZAJĄCY. MUSI ODDZIELAĆ PRZESTRZEŃ PRYWATNĄ OD PUBLICZNEJ I ZAPEWNIĆ POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA. JEST TEŻ WIZYTÓWKĄ DOMU, POWINNO BYĆ WIĘC TAKŻE ESTETYCZNE.

Po co ogrodzenie

Na pytanie o projektowanie i urządzanie otoczenia domu większość z nas prawdopodobnie wyobraża sobie perfekcyjnie wybrukowane ścieżki, linie krawężników, starannie dobraną i wypielęgnowaną zielen...

Niektórzy dołożą do tego kilka elementów stricte użytkowych - podjazd, być może śmietnik. Zdecydowana większość natomiast prawdopodobnie zapomni o elemencie który dość trudno jednoznacznie zakwalifikować jako część działki. Głównie dla

tego, że najczęściej wyznacza jej granice. Mowa oczywiście o ogrodzeniu. Jego zadaniem w najprostszych słowach jest oddzielenie przestrzeni prywatnej od publicznej i zapewnienie tej pierwszej bezpieczeństwa i prywatności. Dotyczy to zresztą

zarówno niepożądanych gości, jak i na przykład zabezpieczenia przed zwierzętami - od tych całkiem niewielkich jak chociażby psy aż po całkiem duże - jak na przykład dziki, których ostatnio coraz więcej nawet w dużych miastach. Działa zresztą również w drugą stronę, wyznaczając i ograniczając bezpieczną przestrzeń dla naszych dzieci czy zwierząt domowych przebywających się w ogrodzie. Dotyczy również ograniczenia widoczności ogrodu dla przypadkowych przechodniów - chociaż w tym wypadku dobrze jednak wesprzeć go szpalerem wysokiej zieleni, która dodatkowo spowoduje wzmocnienie izolacji akustycznej. Aby jednak

plot nie chronił tej prywatności zbyt totalnie, konieczne są w nim dodatkowe elementy takie jak furtka czy brama. Do tego wszystkiego dochodzą jeszcze kwestie estetyczne. Ogrodzenie jest wszak pierwszym elementem architektury naszej posesji z którą styka się odwiedzający. W niektórych przypadkach może być również niemal jedynym elementem działki widocznym dla przypadkowych przechodniów. Stałe się więc pewnego rodzaju wizytówką gospodarzy. Warto więc, aby to pierwsze wrażenie było jak najlepsze. I to w zasadzie tyle teorii. Sprawa staje się jednak nieco bardziej rozbudowana, kiedy przechodzimy do kwestii technicznych.

Ogrodzenie – ale jakie?

Oczywiście najprostszym ogrodzeniem są zwykłe stalowe słupki z naciągniętą na nich siatką. Jest to rozwiązanie niewątpliwie tanie, jednak pozostałe aspekty omówione wyżej spełnia jedynie w zakresie dość ograniczonym. Dlatego też warto prawdopodobnie zastanowić się nad ogrodzeniem nieco bardziej rozbudowanym. Najczęściej składa się ono z podmurówki, murowanych słupków oraz przęseł. Te ostatnie mogą być wykonane ze stali, drewna, siatki czy niemal nieograniczono-

nej liczby innych materiałów nie wyłączając szkła. Przyjrzyjmy się jednak dwóm pierwszym elementom, tworzącym szkielet nośny ogrodzenia. Do tej pory ilość materiałów możliwych do zastosowania była bardzo ograniczona. Niedawno paleta ta rozszerzyła się o kolejny element - czyli specjalne betonowe pustaki ogrodzeniowe. Są one dostępne w bardzo szerokiej gamie kolorów i ciekawej fakturze przypominającej powierzchnię przełomu skalnego. Warto zapoznać się bliżej z tym materiałem oraz wytycznymi dotyczącymi wykonywania ogrodzeń z jego zastosowaniem. Część z nich jest jednakowa przy wszystkich materiałach budowlanych używanych do budowy ogrodzeń, część jednak może stanowić niespodziankę.

System pustaków ogrodzeniowych PETRA SYSTEM składa się z kilku elementów. Są to oczywiście elementy na słupki wąskie (19cm szerokości) oraz szerokie (38cm szerokości), oraz na podmurówkę (19cm szerokości). System uzupełniają elementy daszków oraz płytki okładzinowe.

Projekt jest ważny

Pierwszy etap wykonywania ogrodzenia to oczywiście projekt. Istotne przy tym jest, że



nie chodzi w tym wypadku wyłącznie o estetykę. Konieczne jest przede wszystkim rozmieszczenie kluczowych elementów takich jak brama czy furka i przewidzenie wszystkich koniecznych połączeń (jak chociażby domofon czy sterowanie bramą). Równie istotne jest jednak właściwe rozliczenie ogrodzenia. Za tym tajemniczo brzmiącym słowem kryje się takie dobranie rozstawu słupków, aby zmieścił się między nimi wybrany przez nas moduł ogrodzenia. Istotne przy tym jest, aby zminimalizować (a najlepiej całkowicie wykluczyć) ilość modułów nietypowych. Wpłyne to bardzo pozytywnie nie tylko na wygląd, ale przede wszystkim na cenę wykonywanego płotu. Optymalnie jest, jeśli odległość między słupkami stanowi

również wielokrotność szerokości pustaka, czyli 38cm. Warto pamiętać, że czynnikiem dzięki któremu możemy regulować odstępy między słupkami jest szerokość samego słupka, ale też szerokość przejść. Warto także pamiętać, że dobrym pomysłem może być pewnego rodzaju system kombinowany - łączący na przykład podmurówkę z pustaków ze stalowymi słupkami.

Faza przygotowawcza czyli fundament

Jeśli zakończyliśmy z sukcesem działania projektowe, możemy rozpocząć budowanie. Etapem pierwszym (jak przy każdej konstrukcji murej) są fundamenty. Ich zadaniem jest przeniesienie obciążeń z ogrodzenia na grunt. O ile nasz płot nie jest jednocześnie na przykład murem oporowym mającym utrzymać większe masy ziemi - nie są to z reguły obciążenia ogromne. Jeśli jednak ogrodzenie ma być stabilne i dobrze spełniać swoją funkcję - nie powinniśmy ich ignorować. Do ich wykonania używa się najczęściej betonu klasy B16/20. Ich rodzaj zależy od wielu czynników takich jak parametry techniczne gruntu, głębokość przemarzania czy też wysokość i masa samego płotu - dobrze jest więc, jeśli w ich projektowaniu bierze udział konstruktor. Fundament

powinien być zbrojony podłużnie, powinien także mieć wypuszczone pręty do zbrojenia słupków. Najczęściej używa się do tego celu czterech prętów żebrowanych o średnicy 10mm, umieszczonych w narożach słupka. Kolejnym istotnym elementem technicznym fundamentu są dylatacje, czyli szczeliny pozwalające zneutralizować skutki rozszerzalności technicznej materiału oraz nierównomiernego osiadania gruntu. Powinny być one rozmieszczone co 8 - 10 metrów i zlokalizowane między podmurówką a słupkiem. Ze względu na przemarzanie gruntu fundament najczęściej wykonywany jest na głębokości około 80 - 90 cm. Fragment ukryty pod ziemią wykonuje się zwykle ze względów technologicznych jako tzw. lany w wąskim wykopie. Ze względów estetycznych jednak górna partia której obrys będzie widoczny po wykonaniu ogrodzenia musi zostać precyzyjnie wyznaczona i zaszalowana.

To w zasadzie koniec prac przygotowawczych. Teraz można się zabierać za murowanie. Jest to jednak na tyle obszerny temat, że warto poświęcić mu osobny artykuł. Co też prawdopodobnie niebawem nastąpi.

Innowacyjne materiały budowlane



Systemy LOBATHERM to:

- pewność i trwałość
- łatwy i szybki montaż
- bezpieczeństwo
- optymalna izolacja termiczna

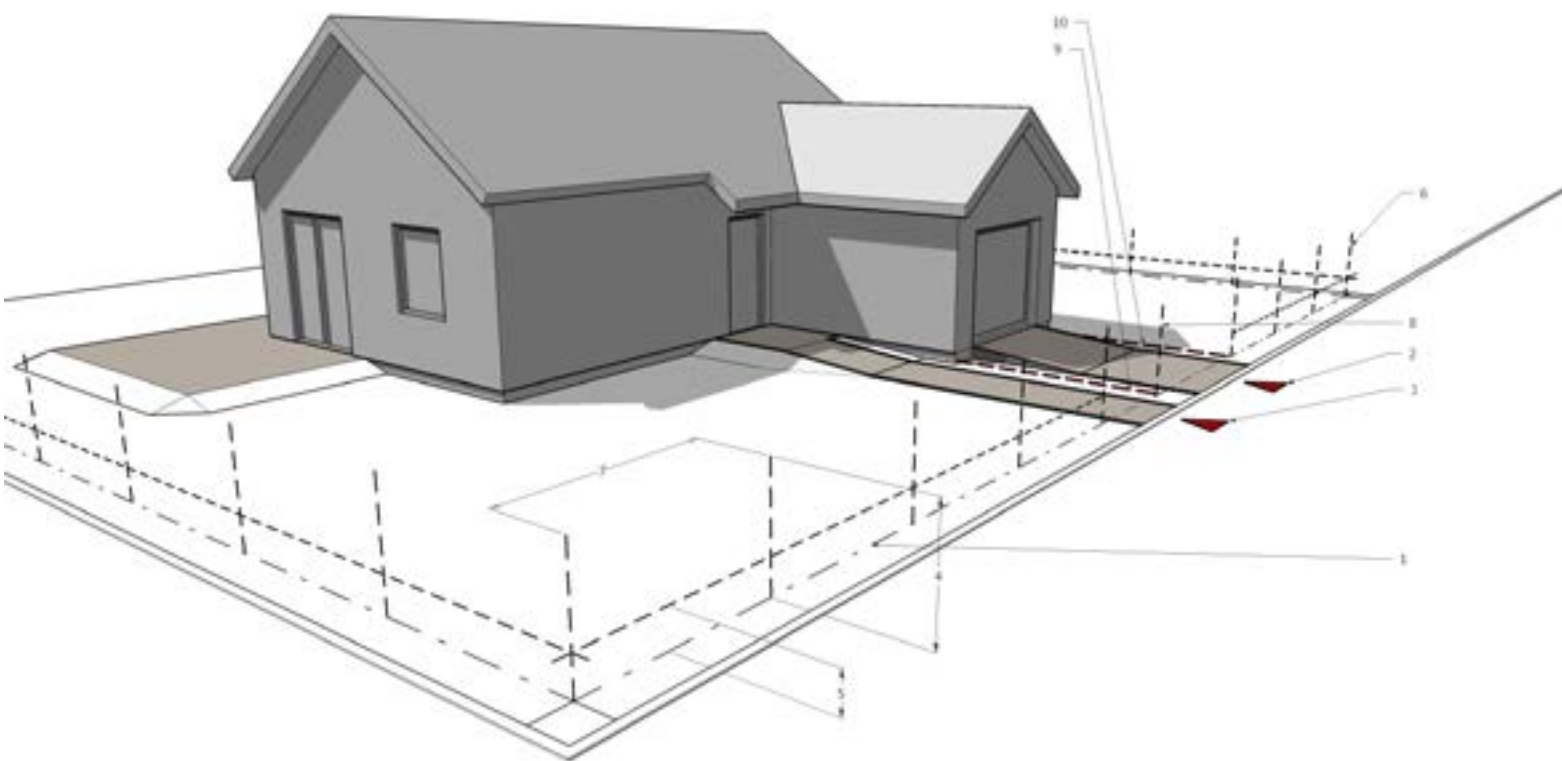
Ponad 40-letnie doświadczenie quick-mix LOBATHERM na rynku systemów ociepleń to gwarancja jakości, trwałości i satysfakcji z użytkowania. Dzięki nowoczesnemu systemowi kontroli produkcji wspartej certyfikacją ISO 9001 oraz właściwemu doborowi surowców quick-mix zapewnia stałą, wysoką jakość oferowanych produktów. Ciągłe prace badawczo-rozwojowe prowadzone w laboratoriach quick-mix pozwalają na opracowanie skutecznych i innowacyjnych rozwiązań systemowych optymalizujących koszty i technologię wykonywania ociepleń.

www.quick-mix.pl



quick-mix





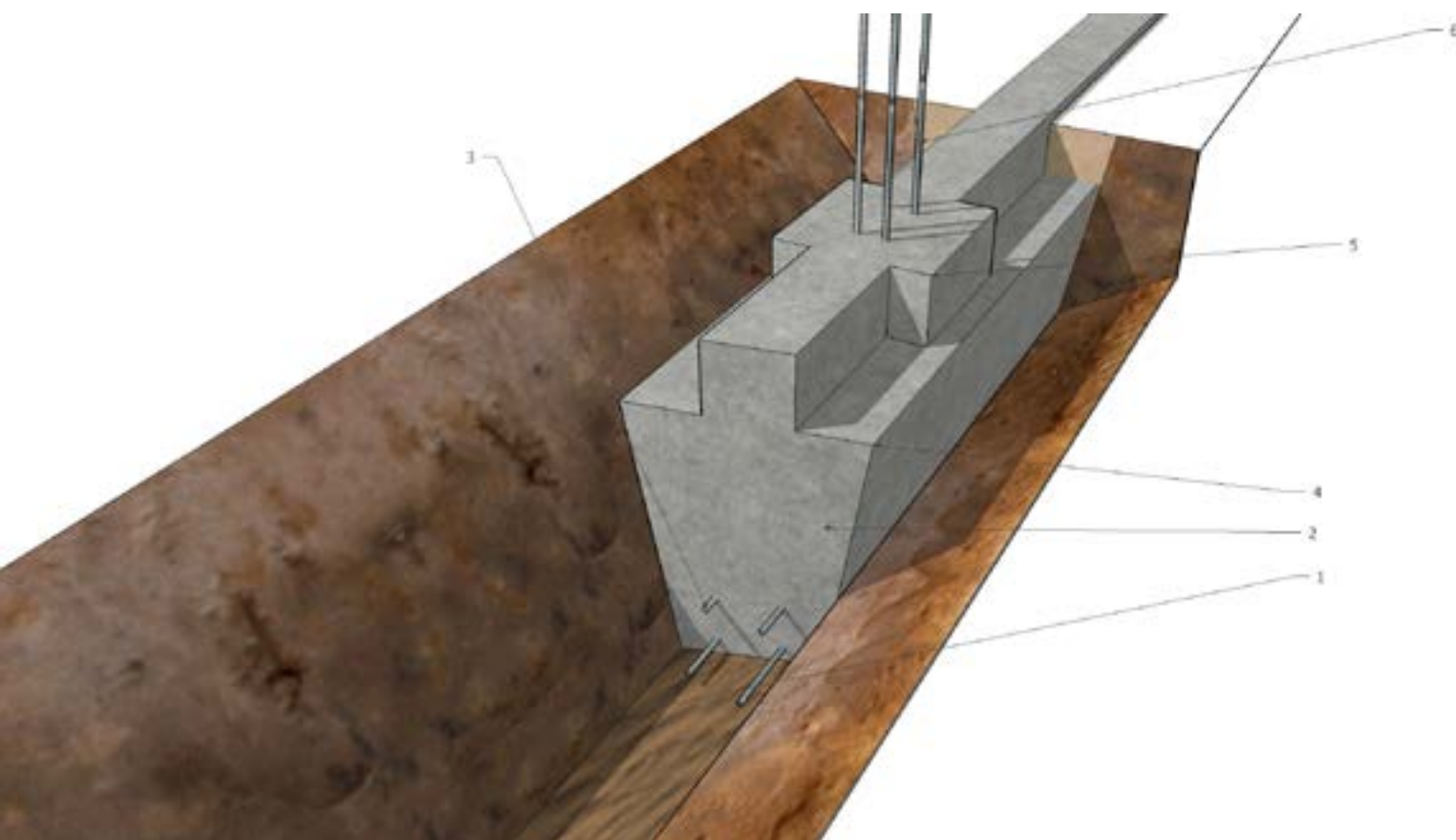
Rozplanowanie ogrodzenia

1. Planowana linia ogrodzenia
2. Planowana brama wjazdowa
3. Planowana furtka
4. Planowana wysokość ogrodzenia. Najczęściej jest to około 100 - 150cm, należy również uwzględnić wysokość modułu ogrodzeniowego oraz wysokość pustaka, nie zapominając przy tym o daszku który będzie stanowił wykończenie górnej powierzchni podmurówki - i także ma swoją wysokość. Chodzi o to, aby wysokość wystającego ponad linię daszka słupka wystarczała do montażu modułu ogrodzenia.
5. Planowana wysokość podmurówki - powinna być wielokrotnością wysokości pustaka czyli 14cm plus wysokość wykończenia (daszka).
6. Lokalizacja słupków narożnych nie podlega dużym modyfikacjom - niezbędne dopasowanie do modułu można jednak osiągnąć przez odpowiedni dobór ich szerokości.
7. Odległości między słupkami powinny być dopasowane do wielkości przęsła (z odpowiednim luzem montażowym) oraz modułu pustaka na podmurówkę. Regulować to można zmieniając ilość przęseł, jak i manewrując szerokościami elementów "niemodułowych" jak furtka czy brama.
8. Między furtką a bramą pozostało zbyt mało miejsca aby instalować tam przęsło ogrodzenia. Rozwiązaniem jest szerszy słupek, w którym przy okazji zmieści się domofon i skrzynka na listy. W tym wypadku warto wykorzystać elementy słupka wąskiego.
9. W celu zamontowania domofonu pamiętać należy o wyprowadzeniu potrzebnych instalacji...
10. ...podobnie rzecz ma się z zasilaniem i sterowaniem bramą wjazdową.



Ostatecznie zaprojektowane przez nas ogrodzenie z elementów PETRA SYSTEM wyglądać może na przykład tak:

1. Słupek
2. Daszek słupka
3. Podmurówka
4. Daszek podmurówki
5. Moduł ogrodzeniowy
6. Szerszy słupek między bramą a furtką
7. Brama
8. Furtka



Elementy składowe fundamentu

1. Wykop. Jego głębokość i szerokość zależy od parametrów technicznych gruntu, dlatego warto by te wymiary określił konstruktor.
2. Ława fundamentowa (betonowa)
3. Zbrojenie podłużne ławy fundamentowej
4. Ze względu na technologiczne ograniczenia dolna (ukryta pod ziemią) część ławy najczęściej jest wykonywana jako łań w wąskim wykopie
5. Górna część ławy, której obrys będzie widoczny po zasypaniu fundamentu, musi być zaszalowana i wykonana zgodnie z obrysem planowanego ogrodzenia.
6. Wypuszczone zbrojenie pionowe słupka

Fot. i rys. Buszrem



PORTAL NIE TYLKO DLA FACHOWCÓW

- PORTAL DEDYKOWANY FACHOWCOM BUDOWLANYM
- CODZIENNIE ŚWIEŻE WIADOMOŚCI Z BRANŻY
- ARTYKUŁY
- PORADNIKI
- ZDJĘCIA
- PORADY EKSPERTÓW



Wnętrzarska podróż do Wenecji...

WYJĄTKOWA ATMOSFERA WENECJI OD WIEKÓW KUSI ZAKOCHANYCH, KTÓRZY TŁUMNIE, SZCZEGÓLNI W OKRESIE WALENTYNEK, PRZYBYWAJĄ TU, ABY SPĘDZIĆ CZAS TYLKO WE DWOJE. WŁASNE „MIASTO MIŁOŚCI”, KTÓRE BĘDZIE CIESZYĆ OCZY PRZESZ CAŁY ROK, MOŻNA TAKŻE ODTWORZYĆ, ARANŻUJĄC DOM W STYLU WENECKIM. WAŻNE, ABY WYBRAĆ Z NIEGO TE ELEMENTY, KTÓRE SZCZERZE POKOCHAMY. W TAKIM MIEJSCU CELEBROWANIE MIŁOŚCI OKAŻE SIĘ WYJĄTKOWE.

Od wieków miasto to odwiedzają zakochani z całego świata. Nie ma ulic, a słynie z malowniczych kanałów, po wodach których suną dostojnie gondole. Zasiadając w tym nietypowym i niemal jedynym w tym miejscu środku transportu, przed oczami rozpościera się łąka romantyczna sceneria – można podziwiać niepowtarzalne widoki i cuda

architektury, jak chociażby słynny „Most Westchnień”. To po nim niegdyś kroczyli skazańcy do więziennych krat, wzdychając po cichu za wybrankami swego serca, z którymi na zawsze przyszło im się rozstać. Wenecja – okrzyknięta miastem idealnym do celebrowania miłości inspirowała do dziś poetów, muzyków, a także... projektantów wnętrz.

Wenecki blichtr i czar

Styl wywodzący się z weneckich salonów jest niezwykle efektowny. Kształtował się bardzo długo – już od początku średniowiecza, aż w XVIII wieku zyskał swą obecną formę. To czyni go tworem oryginalnym i dość eklektycznym w designie – znajdziemy tu elementy gotyckie, bizantyjskie, osmańskie czy zaczerpnięte z włoskiego klasycyzmu. Niegdyś wpływy Wenecji rozciągały się bowiem od Adriatyku po Morze Czarne, a więc w sposób naturalny miasto chłonęło ciekawe rozwiązania zastosowane w innych ziemskich krainach. W orientalnej zabudowie i wykończeniu wnętrz widać szczególnie wpływ krajów Bliskiego Wschodu, z którymi handel kontrolowała właśnie Republika Wenecka. Cechą charakterystyczną jest pewien przepych, ale w eleganckim wydaniu – mimo dużej różnorodności tworzy zawsze oryginalną i harmonijną całość. Tego typu estetyka może wręcz onieśmielać bogactwem zdobień, dekoracyjnych mebli, rzeźbionych dekoracji czy powabem luksusowych, wzorzystych materiałów. We wnętrzach utrzymanych w stylu weneckim można niewątpliwie poczuć się niczym na królewskim dworze. Stylistyka wenecka lubuje się przede wszystkim w dużych przestrzeniach, w których ów rozmach może wybrzmieć z odpowiednią mocą. W tak zaaranżowanych pomieszczeniach aż ma się ochotę urządzać wystaw-



MAGNAT

C27
Namiętny Karnelian

C31
Grafitowy Marmur

C55
Magiczny Almandyn

M304-06

ne przyjęcia czy romantyczne kolacje we dwoje przy blasku świec umieszczonych na bogato zdobionych świecznikach w typie kandelabru.

Rodem z romantycznej Wenecji

Ten wyjątkowy klimat miasta

zakochanych można z łatwością przenieść do własnego domu, wystarczy tylko zaczerpnąć kilka naszym zdaniem najciekawszych inspiracji z podstawowych wyznaczników stylu weneckiego. Pamiętajmy, że bazuje on przede wszystkim na głębokiej kolorystyce, a więc na ścia-

nach mogą pojawić się ciemne, czereśniowe czerwienie w stylu „Namiętnego Karnelianu” z kolekcji farb MAGNAT CERAMIC, wyciszone żółcień niczym „Miodowy Amber”, rozmyte niebieskości na wzór „Naturalnego Turkusu”, a nawet odcienie terakoty czy dostojnego fioletu.

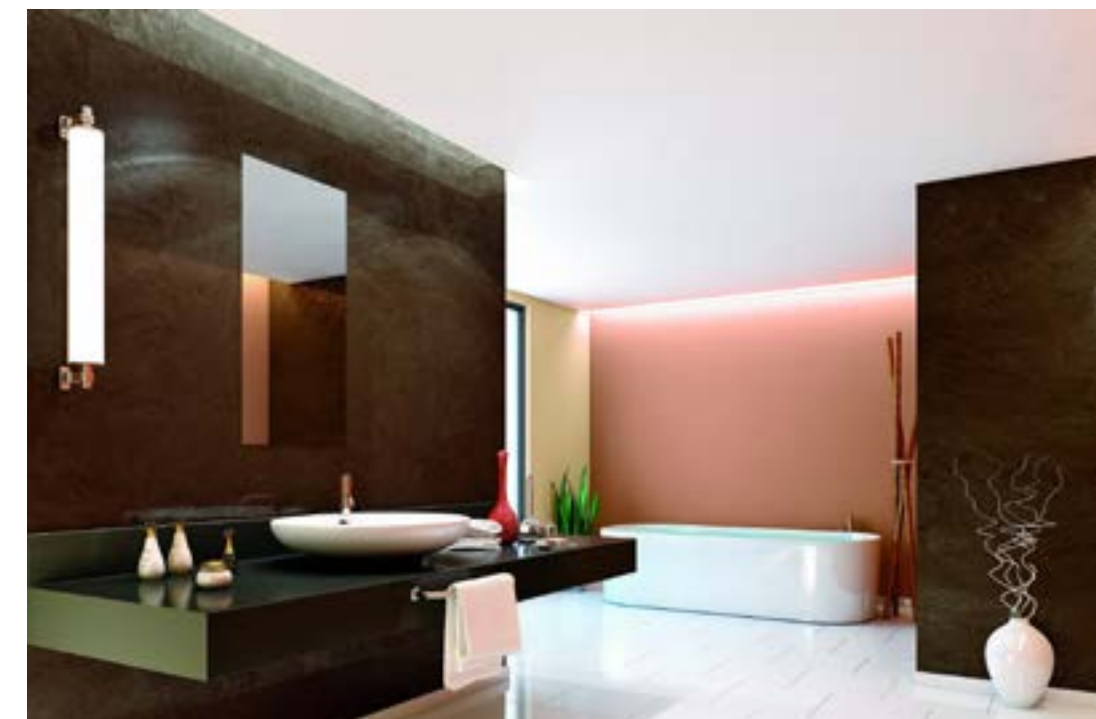
Jeśli jednak nie jesteśmy przyzwyczajeni do tak intensywnego wymalowania, to mocne barwy możemy z powodzeniem wykorzystać w dodatkach, np. tapicerowanych pikowanych meblach. Sznyt glamour jest jak najbardziej na miejscu. Świat należy jednak do odważ-

nych – jak słyszymy w znanym porzekadło, a więc w kwestii wyboru wiodącej tonacji farby warto wykazać się śmiałością – z pewnością to zaprocentuje. Obok nasyconych barwnych akcentów na ścianach, mogą pojawić się na nich ponadto świetliste struktury dekoracyjne, np. z serii MAGNAT Style – dostępne w wielu rodzajach i kolorach, które urozmaicą wygląd wnętrza. Zwróćmy szczególną uwagę na „Stiuk Wenecki” – jego wykończenie przypomina fakturę naturalnego marmuru. Błyszcząca powierzchnia stiukowa w efektywny sposób ozdobi pomieszczenie, dodając mu wyrazistego charakteru. Jeśli mamy doświadczenie w zakresie aplikacji struktur możemy spróbować położyć ją samodzielnie,

stosując się do wytycznych producenta. Jeśli nie, warto skorzystać z pomocy doświadczonego fachowca.

Dekoracje po wenecku

Każdy, kto chociaż raz pojechał do Wenecji bądź zachwycił się fotografiami obrazującymi to klimatyczne, malownicze miasto, zapewne choć przez chwilę pomyślał o tym, aby również we własnym M móc otaczać się pięknymi przedmiotami niczym z pałacu dożów. Jest to jak najbardziej osiągalne! A więc jeśli przemalowanie ścian mamy już za sobą, pomyślmy o ciekawych dodatkach w duchu eklektyzmu. Warto wybrać się na tzw. targ staroci, gdzie wyszukiwanie dekoracyjnych „perełek” sprawi nam z pewnością





M829-01

C49
Kamień Faraonów

Perla Sabbia
Perla PB P23 20 ml

C28
Kuszący Rubin

C15
Subtelny Cytryn

wiele radości. Stylowe krzesła do jadalni, elegancki zdobny parawan do sypialni czy finezyjny zestaw wypoczynkowy do salonu – takie odrestaurowane cudenka wniosą do wnętrza wielowymiarowość poprzez niepowtarzalne historie w nich zawarte. Z antykami warto dodatkowo zestawić nowoczesne w designie meble, aranżacja zyska wówczas na oryginalności. W pomieszczeniach na styl wenecki nie może zabraknąć ponadto misternych żyrandoli, świeczników, lamp, luster oraz szkla-

nich dekoracji niczym z Murano, gdzie sztuka szklarska została dopracowana do perfekcji. Sprawdź się również metaliczne akcenty.

Wenecja, niegdyś jedna z największych potęg morskich i handlowych Morza Śródziemnego, dziś stała się poniekąd metaforą romantycznej miłości. Zamiast jednak, w tłumie turystów, udać się do miasteczka znajdującego się na północy Włoch, warto rozważyć przearanżowanie domu na styl wenecki. Dzięki temu

walentynkowa kolacja przy świecach zyska niepowtarzalną oprawę i nawet szkoda nie będzie widoku na zatłoczony Canale Grande.

Fot. MAGNAT



**NAJSZYBCIEJ AKTUALIZOWANY
PORTAL BUDOWLANY**

obud.pl

PROFESJONALNIE O BUDOWANIU

WWW.OBUD.PL