

GŁOS PSB

PORADY BUDOWLANO-REMONTOWE

GRUPA
psb (**POLSKIE SKŁADY
BUDOWLANE**)

GRUPA
psb (**MRÓWKA**)

GRUPA
psb (**PROFI**)

III-IV 2022/nr 2 (128)

ISSN 1733-9146 • Cena: 1,50 zł • www.glospsb.pl



Fot. BAUMIT

TEMAT NUMERU

**Nowoczesna chemia budowlana
na powierzchniach oraz narzędzia** str. 4-17

ROZMOWA
GŁOSU PSB
str. 20-21

TECHNOLOGIE
I PRODUKTY
str. 22-35

ANALIZY RYNKU
III okładka



Sięgnij po **moc** bohatera

TYTAN
PROFESSIONAL



**Przełomowa
technologia klejenia
i uszczelniania**

NOWOŚĆ



STALCO+

2005-2021

STALCO+

2022

ZMIENIAMY SIĘ DLA WAS

Współczesny Świat zmienia się, a my razem z nim.

Firma Stalco rozpoczyna z Nowym Rokiem 2022 proces rebrandingu i zmienia swoje logo. W procesie rebrandingu chodzi o znacznie więcej niż jedynie o kolory, logo i motto marki - chodzi o zaprezentowanie istoty naszej firmy i sposobu, w jaki przedstawiamy się światu zewnętrznemu.

Naszym niezmiennym celem jest „Budowanie zaufania”, dlatego zależy nam by przejść przez cały ten proces wspólnie z Państwem – naszymi Partnerami Biznesowymi.

Zmiany dotyczą przede wszystkim nowego podziału na trzy linie produktowe: zieloną **STALCO**, czarną **STALCO PERFECT** oraz limonkową **STALCO GARDEN**.

Mają za zadanie rozwiązać wątpliwości związane z określeniem jakości produktów oraz grupy docelowej. Zdecydowanie stawiamy na promocję naszej głównej siły napędowej, czyli marki parasolowej Stalco. Równolegle z w/w działaniami trwają wzmożone prace nad kształtem oferty produktowej. Wysiłki kierowane są głównie w stronę poprawy jakości produktów z każdej linii produktowej. Dołożymy wszelkich starań aby przejść cały ten proces w sposób jak najbardziej przystępny dla Państwa oraz informować o zmianach i przebiegu procesu.

Prezes Marek Zajac



TEMAT NUMERU

- 4** Jak prawidłowo wykonać tynki gipsowe?



Fot. KNAUF

- 7** Gładzie i masy szpachlowe: dla pięknych i zdrowych wnętrz



Fot. BAUMIT

- 10** Dlaczego warto wybrać tynki hybrydowe?



Fot. DOLINA NIDY

- 12** Przygotowanie podłoża w pomieszczeniach wilgotnych



Fot. KREISEL

- 14** Wybór narzędzi ręcznych do nakładania chemii budowlanej na ścianach wewnętrznych



Fot. STALCO

- 16** Sposób na gładkie powierzchnie



Fot. BOSCH

TECHNOLOGIE I PRODUKTY

- 22** Beton komórkowy – materiał przyjazny na każdym etapie inwestycji



Fot. H+H

- 25** Termomodernizacja – to się po prostu opłaca!



Fot. TERMO ORGANIKA

- 28** Bella Plast – profile wykończeniowe do systemów dociepleń

- 29** Bezinwazyjna naprawa tynku cementowo-wapiennego przy użyciu grunt-tynku

- 30** Nowoczesne i z charakterem – drzwi wewnętrzne firmy Hörmann



- 31** Nowość – produkty dedykowane do prac elektroinstalacyjnych Modeco Expert

- 32** Niepalne obudowy kominów systemowych

- 33** Zdrowy i energooszczędny dom z naturalną termoizolacją Steicoflex 036

- 34** Izolacja fasad wentylowanych – produkt Ursa Vento Fix

- 35** Młot udarowo-obrotowy GBH 18V-28 DC + GDE 28 D

ROZMOWA GŁOSU PSB

- 20** Jak w perspektywie lat zabezpieczyć się przed wzrostem kosztów za eksploatację domu i uniezależnić się od źródeł energii ze Wschodu?

Z ŻYCIA GRUPY PSB

- 36** Jubileusz 20-lecia Targów Grupy PSB



ANALIZA RYNKU

- III okładka** – Dynamika sprzedaży oraz trendy zmian materiałów budowlanych oraz do domu i ogrodu za 2 miesiące 2022 r.

REKLAMY

- II okł.** – Selenia

- IV okł.** – Stalco

- 1** Knauf

- 18** Bostik

- 18** Netto

- 18** Fermacell



Głos PSB

Dwumiesięcznik Grupy PSB
Ukazuje się od 2001 r.
Nakład 24 tys. egzemplarzy

www.glospsb.pl

WYDAWCA

Grupa PSB Handel S.A.
Welecz 142
28-100 Busko-Zdrój
tel. 41 378 52 00
www.grupapsb.pl
REGON 366438684
NIP 655-197-44-39

REDAKCJA

Redaktor Naczelna
Marzena Mysior-Syczuk
tel. 41 378 52 23
marzena.syczuk@grupapsb.com.pl

Reporter

Mirosław Ziach
tel. 600 221 601
miroslaw.ziach@grupapsb.com.pl

SKŁAD

GRAFIA Grażyna Kulesza

DRUK

Studio Kolporpress sp. z o.o.

Wszystkie materiały są objęte prawem autorskim. Przedruki i wykorzystywanie materiałów wyłącznie za zgodą redakcji. Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania tekstów i zmiany tytułów nadesłanych materiałów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam.



Marzena Mysior-Syczuk
Redaktor Naczelna Głosu PSB

Z czym przyjdzie nam się jeszcze zmierzyć

Od ponad dwóch lat zmagamy się ze skutkami pandemii. Do tego, od drugiego półrocza ubiegłego roku, zaczęły drastycznie rosnąć: ceny materiałów budowlanych, usług, energii, paliw, kursy walut, stopy procentowe kredytów oraz inflacja, która osiągnęła poziom ok. 10%. Dodatkowymi barierami są ograniczenia w dostępności niektórych materiałów budowlanych oraz niedobory wykwalifikowanych fachowców. A teraz w obliczu trwającej wojny w Ukrainie, musimy się zmierzyć z jeszcze trudniejszymi realiami życia i prowadzenia biznesu.

Centrala PSB jak i zdecydowana większość partnerów sieci pomaga na wszelkie sposoby uchodźcom i mieszkańcom Ukrainy.

W temacie numeru piszemy o tym jak prawidłowo wykonać tynki gipsowe i hybrydowe, położyć gładzie i masy szpachlowe, przygotować podłoża w pomieszczeniach wilgotnych oraz jakich użyć narzędzi ręcznych i elektronarzędzi aby powierzchnie były gładkie. Polecam artykuły pod zbiorczym tytułem „Nowoczesna chemia budowlana na powierzchniach oraz narzędzia”, w których doradzają specjaliści z firm: KNAUF, BAUMIT, DOLINA NIDY, KREISEL, STALCO oraz BOSCH – str. 4–17.

„Jak w perspektywie lat zabezpieczyć się przed wzrostem kosztów za eksploatację domu i uniezależnić się od źródeł energii ze Wschodu?” dowiedzą się Państwo z wywiadu przeprowadzonego z Dyrektorem Zarządzającym ROCKWOOL CEE – panem Andrzejem Kielarem (str. 20–21).

Dział „Technologie i produkty” zawiera porady związane m.in. z budową domu z betonu komórkowego, termomodernizacją oraz przedstawia nowości rynkowe – str. 22–35.

Na końcowych stronach numeru znajduje się krótka relacja z Jubileuszu 20-lecia Targów Grupy PSB. Targi od dwóch dekad łączą liderów branży budowlano-remontowej u progu sezonu budowlanego. 20. edycja ze względu na trwającą pandemię niestety odbyła się w formie online. Podczas targów zwarto blisko 12 tys. kontraktów o łącznej wartości 284 mln zł – str. 36.

Zaś na III okładce przedstawiam analizę rynku dot. dynamiki sprzedaży i trendów zmian cen materiałów w ciągu dwóch miesięcy 2022 roku. W tym okresie (rok do roku) dynamika przychodów wyniosła tyle samo co dynamika cen – 27%.

MSyczuk

Nowoczesna chemia budowlana na powierzchniach oraz narzędzia

Coraz częściej zwraca się uwagę na zdrowe odżywianie, na jakość powietrza, na jakość materiałów z których wybudowane i wykończone są pomieszczenia. Nowoczesne materiały zapewniają przyjazny mikroklimat dla zdrowia człowieka. Dlatego warto przed rozpoczęciem prac budowlano-remontowych zapoznać się z ofertami dostępnych produktów na rynku. Tym razem specjaliści z firm: KNAUF, BAUMIT, DOLINA NIDY, KREISEL, STALCO, BOSCH radzą jak prawidłowo wykonać tynki gipsowe i hybrydowe, położyć gładzie i masy szpachlowe, przygotować podłoża w pomieszczeniach wilgotnych oraz jakich użyć narzędzi ręcznych i elektonarzędzi aby powierzchnie były gładkie.

Fot. KNAUF

Jak prawidłowo wykonać tynki gipsowe?

JACEK GRABOWSKI – Product Manager Systemy Tynkarskie KNAUF

Współcześnie gips znajdujemy głównie w materiałach przeznaczonych do wykańczania wnętrz: w płytach gipsowo-kartonowych i tynkach wewnętrznych. Gips jest materiałem bardzo przyjaznym dla zdrowia człowieka. Dzięki właściwościom higroskopijnym chłonie we wnętrzach nadmiar wilgoci i oddaje ją, kiedy powietrze staje się zbyt suche. Tym samym reguluje stężenie wilgoci w powietrzu, które staje się najbardziej korzystne dla ludzi. We wnętrzach wykończonych materiałami gipsowymi panuje optymalny klimat.

PRAWIDŁOWE WYKONANIE TYNKÓW GIPSOWYCH KLUCZEM DO SUKCESU

Tynki gipsowe to doskonały materiał budowlany, który doskonale sprawdza się w każdym wnętrzu. Jednak, aby w peł-

ni cieszyć się powierzchniami otynkowanymi tym materiałem przez wiele lat, **należy zadbać o ich prawidłowe wykonanie.** W przypadku tynków gipsowych ważne jest wiele czynników, począwszy

od wyboru czasu tynkowania, warunków w których odbywają się prace, ale także prawidłowo przygotowane podłoże.

Bardzo istotne jest, że mimo tego, że tynki mają różne właściwości (odporność

na uszkodzenia mechaniczne, zwiększoną odporność na wilgoć), to technologia wykonania każdego z tych materiałów jest taka sama. Jest to szczególnie istotne dla ekip wykonawczych, gdyż nie muszą oni wymieniać agregatów czy innych narzędzi. Mimo, że w jednym budynku zastosowane są różnego rodzaju tynki, będą mogli je wykonać bez przerw technologicznych.

KIEDY I W JAKICH WARUNKACH TYNKOWAĆ?

Prace tynkarskie należy przeprowadzać w budynkach w stanie surowym zamkniętym, ze szczelnym dachem i wstawionymi oknami. Rozpoczęcie prac tynkarskich zależy od stanu wyschnięcia budowli. Stąd istotne znaczenie mają warunki atmosferyczne zależne od danej pory roku. Należy o tym pamiętać szczególnie w przypadku budowy budynków o ściśle wyznaczonych terminach prac. **Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy** ustają już praktycznie przy temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza oraz podłoża jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i całkowitego wyschnięcia.

Aby zapewnić odpowiednią temperaturę powierzchni elementów budowlanych w miesiącach zimowych, trzeba ogrzewać pomieszczenia przynajmniej 3 do 4 tygodni przed pracami tynkarskimi. W przypadku dogrzewania tynkowanych pomieszczeń istnieje niebezpieczeństwo kondensacji pary wodnej w najbardziej wychłodzonych i wilgotnych miejscach, zwłaszcza jeśli pomieszczenie dogrzewane jest otwartym palnikiem gazowym. Tynkując strop na najwyższym piętrze budynku z płaskim dachem, należy przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonać ocieplenie oraz izolację przeciwwilgociową, aby uniknąć kondensacji pary wodnej.

O CZYM NALEŻY PAMIĘTAĆ?

Wilgotność resztkowa betonu nie może przekraczać 3%. Większe zawilgocenie może przyczynić się do odparzenia tynku od podłoża. W przypadku większej wilgotności niż 3% zalecamy zastosowanie specjalnych talerzyków.

Grunтовanie należy do etapu przygotowania podłoża do tynkowania. W zależności od rodzaju podłoża, należy zastosować odpowiednie **środki gruntujące**. Prace te wymagają osobnej kalkulacji kosztów.

Średnia grubość powłoki tynkarskiej to 15 mm, a maksymalna grubość tynku na stropie nie może przekraczać 15 mm. **Przewody elektryczne** powinny być przykryte min. 5 mm warstwą tynku.

WIETRZENIE POMIESZCZEŃ

Po wykonaniu tynków należy niezwłocznie przystąpić do **intensywnego wietrzenia pomieszczeń**. Zachowanie szybkiej wymiany powietrza jest bardzo istotne, zwłaszcza w początkowej fazie wysychania tynku.

Należy także sprawdzić **wilgotność resztkową ścian**, która nie powinna przekraczać 3%.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń, wykwitów, zmarzniętego podłoża, nierówności lub stwierdzenia, wyższej niż dopuszczalnej wilgotności resztkowej ścian i sufitów, należy sporządzić pisemny protokół z oględzin i wykazać wszelkie zastrzeżenia oraz dołączyć do tej dokumentacji zdjęcia. Z inwestorem należy ustalić usunięcie wad oraz włączenie tych prac do kalkulacji wykonania robót tynkarskich jako oddzielnej pozycji.

Do prac przygotowujących podłoża do tynkowania należy:

- osuszenie zbyt wilgotnych ścian,
- usunięcie wszelkich zanieczyszczeń,
- zagrunтовanie podłoża odpowiednim dla niego środkiem gruntującym.

WYKONANIE MASZYNOWYCH TYNKÓW GIPSOWYCH

Krok po kroku

Etap przygotowania przed tynkowaniem:

- zaczyna się od zabezpieczenia stolarki okiennej przed zabrudzeniem w trakcie prac tynkarskich. Zaschnięte resztki tynku trudno potem usunąć, a podczas usuwania można porysować szyby lub framugi. Zabezpieczenia wymagają także inne elementy dekoracyjne,
- zabezpieczenie puszek gniazdek i kontaktów elektrycznych, które podczas tynkowania łatwo pokryć tynkiem. W puszki przewidziane na kontakty należy włożyć odpowiednie zaślepki, które potem łatwo będzie można zdemontować,



- oczyszczenie ścian z resztek zabrudzeń, kurzu, pyłu i innych zanieczyszczeń. Zwykle wystarczy do tego zwykła szczotka,
- elementów stalowych zabezpieczonych farbą antykorozyjną.

Etap grunтовania

Powierzchnie gruntuje się odpowiednim preparatem, dobranym do rodzaju podłoża. Do dalszych etapów tynkowania przystępuje się po wyschnięciu zagrunтовanych powierzchni po około 24 godzinach. W przypadku powierzchni betonowych, czas schnięcia przy nieprzychylnych warunkach atmosferycznych, np. niskich temperaturach i dużej wilgotności powietrza, może się wydłużyć nawet do 3 dni.



Etap obsadzania narożników

Krawędzie tynkowanych powierzchni zabezpiecza się, osadzając profile narożne przy pomocy zaprawy tynkarskiej przygotowanej w wiadrze, nakładanej punktowo w odstępach około 50 cm. **Narożniki** wymagają wypionowania lub wypoziomowania za pomocą poziomicy.



Przygotowanie zaprawy tynkarskiej maszynowej

Maszynowe tynki gipsowe przygotowuje się na budowie w agregacie tynkarskim, np. PFT G4. Fabrycznie przygotowaną

mieszanekę wysypuje się ręcznie do kosza zasypowego lub podaje się mechanicznie za pomocą silomatu z silosa, w którym tynk dostarczono na plac budowy. Po uruchomieniu agregatu pobiera on samoczynnie wodę i miesza w odpowiedniej proporcji. Poziom poboru wody należy ustawić tak, aby konsystencja zaprawy była odpowiednia, to znaczy nie za rzadka, bo materiał będzie spływał, ale też nie za gęsta, bo utrudni to ułożenie tynku na ścianie **łatą typu H**.

Nakładanie tynku

Zaprawę tynkarską przygotowaną w agregacie nanosi się na ściany i sufit za pomocą węża tynkarskiego zakończonego końcówką natryskową, którą należy prowadzić od góry do dołu prostopadle do podłoża w odległości ok. 10–15 cm. Tynkowanie pomieszczeń zaczyna się od położenia tynku na sufitach, a następnie przystępuje się do tynkowania ścian. Minimalna grubość tynku wynosi 8 mm, a maksymalna 50 mm.



Zbrojenie tynku

W miejscu połączenia dwóch różnych materiałów budowlanych, stanowiących podłoże do otynkowania, należy zastosować **siatkę zbrojącą**. Zbrojenia wymagają również kable elektryczne ułożone obok siebie w wiązce większej niż 3 szt. Siatkę zatapia się na około 2/3 grubości tynku, na szerokość minimum 10 cm z każdej strony, poza obszarem niewrażliwym. Układając więcej niż jedną siatkę, należy zastosować zakład minimum 10 cm.

Równanie tynku

Wstępne – za pomocą **łaty tynkarskiej typu H** wykonuje się wstępne równanie tynku. Powierzchnie naniesionego tynku zamyka się, równając ją w pionie i poziomie za pomocąłaty profilowej typu H. Łatę prowadzi się lekko pod kątem do podłoża. Po zaciągnięciu tynku sprawdza się pion i płaszczyzny za pomocą **poziomnicy**. Jeśli tynku jest za mało, należy wykonać dodatkowy narzut i ponownie wyrównać. Jeśli tynku jest za dużo, należy go zebrać.



Ostateczne – po około 80 minutach od wstępnego wyrównania przystępuje się do wyrównania ostatecznego za pomocą **łaty typu T**. W tym momencie tynk zaczyna wiązać i jest to najlepszy moment do usunięcia istniejących jeszcze nierówności. Łatę dociska się do podłoża i przeciąga się ją w liniach poziomych od góry do dołu oraz po skosie. W międzyczasie kontroluje się poziom i pion otynkowanych powierzchni.

„Piórowanie”

Niewielkie nierówności usuwa się za pomocą **szpachli powierzchniowej** zwanej potocznie „piórem”, po około 120 minutach od narzutu.

„Gąbkowanie”

Po około 140 minutach od narzutu lekko stwardniały tynk zrasza się równomiernie rozproszonym strumieniem wody, a następnie szlamuje się przy pomocy zmoczonej pacy z gąbką, przesuwając ją po otynkowanych powierzchniach. **Zadaniem tej czynności jest wyciągnięcie na powierzchnię tzw. „mleczka gipsowego”**.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ:

- podczas tynkowania powierzchni w łazienkach, w miejscach w których będą instalowane płytki ceramiczne, zaleca się pozostawienie tynku na etapie, po łacie trapezowej,
- nie ma potrzeby wyciągania mleczka gipsowego i dalszego wygładzania powierzchni,
- tynkując tak „na ostro” stworzy się bardziej przyczepną dla płytek ceramicznych powierzchnię.

go”, które potrzebne jest do ostatecznego wygładzenia tynku.

Wygładzanie powierzchni tynku

Po następnych 40 minutach wygładza się tynk „piórem” lub pacą metalową, aż do uzyskania gładkiej powierzchni. **Na krótko przed ostatecznym wygładzeniem wyprowadza się kąty wewnętrzne za pomocą hebla, nadając im równą i ostrą krawędź.**



Wyprowadzenie narożników wewnętrznych

Ostateczny kształt narożników wewnętrznych nadaje się za pomocą **szpachelki kątowej**.



Gładzie i masy szpachlowe: dla pięknych i zdrowych wnętrz

TOMASZ DZIERWA – Product Manager w firmie BAUMIT

Wykończenie na gładko i pomalowanie to najpopularniejszy i jednocześnie najprostszy sposób dekoracji ścian. W osiągnięciu odpowiedniego efektu kluczowe są gładzie i masy szpachlowe – sprawdzone materiały, które dzięki nowoczesnym technologiom potrafią dodatkowo korzystnie wpływać na klimat panujący w pomieszczeniach. Przed zaplanowaniem i rozpoczęciem prac warto przypomnieć sobie zasady dot. aplikacji gładzi, jak najlepiej wykorzystać potencjał tkwiący w tych materiałach.

GŁADZIE I MASY SZPACHLOWE – CZYM SIĘ RÓŻNIĄ?

Choć **gładzie i masy szpachlowe** często uważa się za te same produkty i nawet stosuje się zamiennie ich nazwy, należy pamiętać, że **są to materiały o różnych właściwościach użytkowych i o różnym zastosowaniu**. W przypadku **nierównego podłoża**, takiego jak np. stare ściany wymagające uzupełniania ubytków, maskowania instalacji, wyrównywania dużych powierzchni czy precyzyjnego wyprowadzania kątów i płaszczyzn, **stosuje się masy szpachlowe**. Zazwyczaj są twardsze od gładzi, mają wysoką przyczepność do podłoża i można je nakładać grubszymi warstwami, nawet do 10 mm, co pozwala przyspieszyć prace i obniżyć w ten sposób ich koszty. Z kolei przy **drobnych nierównościach najlepiej stosować gładzie**. Nakłada się je w cieńszych warstwach, wynoszących ok. 2–3 mm, posiadają drobniejsze uziarnienie od szpachli i są z reguły łatwiejsze w szlifowaniu. Przed nałożeniem gładzi należy naprawić wszystkie uszkodzenia ścian – ubytki i nierówności wypełnia się masą szpachlową.

GŁADZIE: RODZAJE I ZASTOSOWANIE

– **Gładzie gipsowe** – są najbardziej rozpowszechnionym rodzajem gładzi, sprzedawane są zazwyczaj w postaci suchej mieszanki do zarobienia z wodą. **Stosuje się je do przygotowania podłoża** np. przed malowaniem pomieszczenia, na wstępnie wyrównanych, oczysz-



Nowoczesne wnętrza mogą być nie tylko piękne, ale także mogą mieć korzystny wpływ na zdrowie.

czonych i przygotowanych (np. poprzez gruntowanie) powierzchniach cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych czy płytach gipsowo-kartonowych. **Ułożoną gładź po wyschnięciu należy przeszlifować**. Trzeba też pamiętać, że **gips jest materiałem chłonnym**, dlatego nie powinno się go stosować w pomieszczeniach narażonych na ciągłe zawilgocenie oraz kondensację pary wodnej, takich jak np. łazienki, pralnie czy suszarnie. **Powoduje też korozję stali**, dlatego wszystkie elementy stalowe trzeba wcześniej zabezpieczyć.

– **Gładzie polimerowe** – najczęściej można je spotkać w postaci gotowych do użycia mas w wiaderkach. Nie wymagają one rozrabiania z wodą i gwarantują jednakową konsystencję. **Są odporne**

na wilgoć, a zawarta w składzie **żywica polimerowa** w znacznym stopniu poprawia ich parametry wytrzymałościowe, zapewniając im również doskonałą przyczepność do podłoża. **Dzięki temu można pominąć etap wcześniejszego gruntowania nośnych powierzchni, a tym samym zaoszczędzić dodatkowy czas oraz środki finansowe**. Ponadto, ich wysoka elastyczność sprawia, że wykończenie zyskuje większą odporność na uszkodzenia mechaniczne i niewielkie ruchy konstrukcyjne.

– **Gładzie wapienne** – są twardsze od gipsowych i nie wymagają szlifowania. Mogą być stosowane także w pomieszczeniach **o podwyższonej wilgotności powietrza**. Dzięki wysokiej zdolności do dyfuzji pary wodnej pomagają regu-

lować wilgotność w pomieszczeniach, utrzymując ją na stałym, zrównoważonym poziomie. Co więcej, nie wydzielają



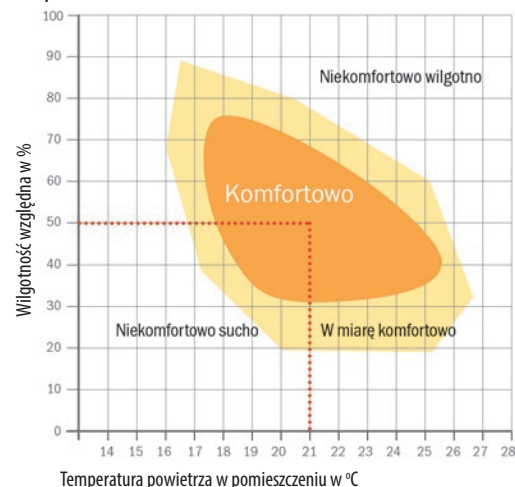
Szpachlowanie połączeń płyt g-k (należy pamiętać o wzmocnieniu połączeń np. odpowiednią taśmą).



Wygładzanie powierzchni przy użyciu gładzi. Można uzyskać powierzchnię o najwyższym poziomie jakości Q4 (wg klasyfikacji poziomów Q1-Q4 wykończenia powierzchni Europejskiego Stowarzyszenia Przemysłu Gipsowego Eurogypsum).



Finalne wykończenie przy użyciu bezemisyjnej farby.



Klimat w pomieszczeniu – wykres obrazujący wpływ temperatury i wilgotności na odczuwanie komfortu.

zapachów, nie emitują szkodliwych lotnych związków organicznych. Ich zalecane jest również wysokie pH, stanowiące skuteczną barierę dla rozwoju chorobotwórczych mikroorganizmów, takich jak grzyby pleśniowe.

MASY SZPACHLOWE: RODZAJE I ZASTOSOWANIE

Do prac wykończeniowych polegających na m.in. uzupełnianiu ubytków oraz wyrównywaniu powierzchni powszechnie stosuje się także różnego rodzaju masy szpachlowe. Mieszanki różnią się między sobą pod względem zastosowanych dodatków, dobieranych pod kątem często wyspecjalizowanego przeznaczenia, np. wykonywania łączeń między płytami gipsowo-kartonowymi czy do osadzania narożników.

W odróżnieniu od gładzi, masy szpachlowe nie muszą być nakładane w kilku warstwach. Są też produktami o wysokiej przyczepności i twardości, co zapewnia dobre podłoże pod kolejne warstwy wykończeniowe. Materiały te można nakładać warstwami o grubości nawet 10 mm.

Szpachlę układa się zazwyczaj jako warstwę podkładową pod gładź, dlatego nie ma z reguły konieczności starannego wygładzania powierzchni.

JAK APLIKOWAĆ, ŻEBY NIE ŻAŁOWAĆ?

Zarówno w przypadku mas szpachlowych jak i gładzi, kluczowe dla uzyskania jak najlepszego efektu końcowego jest odpowiednie, zgodne ze sztuką przeprowadzenie prac. Choć oba materiały różnią się od siebie, lista błędów najczęściej popełnianych przez wykonawców jest w zasadzie bardzo zbliżona:

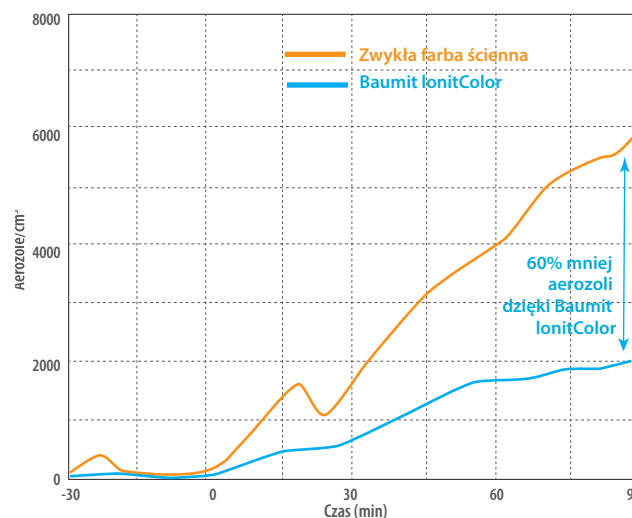
Optymalna liczba jonów w powietrzu wynosi min. 1000/cm³ (W mieszkaniach w centrach miast liczba jonów to często mniej niż 100/cm³).

Efekt wodospadu

W naturze jony oczyszczają powietrze, a odpowiednie ich stężenia działają korzystnie na zdrowie

Miejsce	Stężenia jonów/cm ³
Wodospady	25 000 do 80 000
Jaskinie	5 000 do 20 000
Góry	1 000 do 5 000
Zamknięte pomieszczenia z Baumit IonitSystem	2 000 do 4000
Wieś	1 000 do 2 000
Miasto	250 do 750
Zamknięte pomieszczenia	0 do 250

1. odpowiednio dobrać produkt zgodnie z jego przeznaczeniem. Masy szpachlowe są często wprost dedykowane do określonych prac, takich jak wspomniane łączenie płyt gipsowo-kartonowych czy osadzanie narożników. W przypadku gładzi, produkty gipsowe najczęściej stosuje się w sypialniach i salonach. Gładzie wapienne i polimerowe z kolei lepiej sprawdzają się w kuchniach czy łazienkach, a więc w pomieszczeniach o podwyższonym poziomie wilgotności,
2. odpowiednie przygotowanie podłoża. Powierzchnia, na którą zamierza się aplikować materiał musi być czysta, sucha, dobrze związana i pozbawiona zatluszczeń. Zalecane jest gruntowanie podłoża preparatami wyrównującymi jego chłonność, zwiększającymi przyczepność i wiążącymi luźne fragmenty. Należy również pamiętać o zabezpieczeniu antykorozyjnym elementów stalowych reagujących zwłaszcza z gipsem, a także wzmocnieniu odpowiednią siatką lub taśmą



Badanie porównawcze stężenia aerozoli w dwóch identycznych pomieszczeniach.

połączeń oraz zastosowaniu profili w narożnikach,

3. **nieprzestrzeganie zaleceń producenta dotyczących przygotowania i aplikacji materiału.** Problemy z jego rozprowadzaniem, przyczepnością, pękaniem lub zbyt szybkim bądź zbyt wolnym wysychaniem, są zazwyczaj spowodowane tym, że zignorowano lub nawet nie zapoznano się z informacjami umieszczonymi na opakowaniu lub w karcie technicznej produktu. A to właśnie tam można sprawdzić, m.in. w jakiej proporcji należy rozrobić sypką mieszankę, w jakiej temperaturze produkt aplikować, czym i jak grubo go nakładać, po jakim czasie nakładać kolejne warstwy, kiedy je szlifować, itd.,

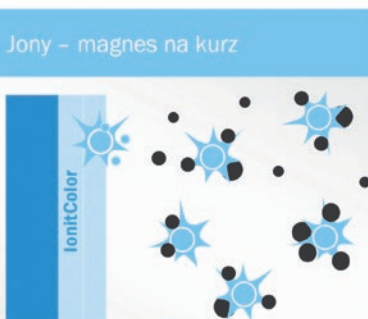
4. **konieczność używania odpowiednich i czystych narzędzi.** Materiały rozrabiane i umieszczane w brudnych pojemnikach, a następnie aplikowane brudnymi narzędziami mogą tracić swoje właściwości. W przypadku gładzi szczególnie uciążliwe są biorące się z zabrudzeń grudki, utrudniające uzyskanie gładkiej powierzchni. Podobnie jak podczas procesu szlifowania, gdy zapchana siatka czy zużyty papier ścierny mogą zepsuć ostateczny efekt prac.

„ZDROWE” ŚCIANY I SUFITY

Wybierając materiały do prac wykończeniowych, **należy zwrócić uwagę na ich skład i właściwości** nie tylko pod kątem uzyskania pożądanej trwałości, estetyki czy łatwości prowadzenia prac, lecz także jakości powietrza w pomieszczeniach. Spędza się w nich nawet 90% życia, dlatego klimat w nich panujący wywiera znaczący wpływ na samopoczucie. **Warto zatem stawiać na materiały paroprze-**



Masy szpachlowe regulują ilość cząstek wody w powietrzu



Wytworzone jony wiążą drobne zanieczyszczenia (pyłki, kurz domowy itp.) znajdujące się w powietrzu



Farba ścienna aktywuje cząsteczki i wytwarza naturalną jonizację powietrza



Związane zanieczyszczenia opadają na podłogę i mogą zostać uprzątnięte. Ten efekt jest trwały

Zasada działania gładzi oraz farby poprawiającej jakość powietrza w pomieszczeniach.

puszczalne, na bazie naturalnych składników, bez konserwantów i szkodliwych dla zdrowia lotnych związków organicznych (LZO). Należy zweryfikować też czy produkty, po które się sięga, posiadają certyfikaty potwierdzające ich nieszkodliwość oraz ochronę środowiska, np. natureplus®.

Parametrem o dużym znaczeniu dla mikroklimatu wewnątrz i zdrowia mieszkańców jest **wilgotność powietrza**. Nowoczesne, specjalne **masy szpachlowe na bazie naturalnych minerałów**, wapna i odpowiednich dodatków pozwalają nie tylko stworzyć „oddychające” pokrycie ścian i sufitów. **Taka powierzchnia (i to już przy grubości ≥1,5 mm) zapewnia zarówno bardzo dobrą dyfuzję, czyli przenikanie pary wodnej, ale także re-**

gulowanie jej ilości w powietrzu. Jest to możliwe dzięki gromadzeniu wilgoci w przypadku jej nadmiaru, a także oddawanie z powrotem gdy powietrze staje się zbyt suche. Masy te mogą być stosowane m.in. na płyty gipsowo-kartonowe oraz beton, czyli podłoża nie posiadające zdolności do absorpcji wilgoci z powietrza i regulowania jej poziomu.

Warto także zwrócić szczególną uwagę na **innovacyjne farby** zapewniające wytwarzanie w powietrzu naturalnych **jonów ujemnych**. **Wytworzone jony oddziałują na pyłki oraz drobny kurz niczym naturalne magnesy**. Przyciągają je i łączą w większe skupiska, które opadają na ziemię, dzięki czemu można je bez trudu usunąć podczas porządków. Powstające w powietrzu aniony działają skutecznie także na aerozole będące nośnikami wirusów i bakterii, powodując radykalny spadek ich stężenia w powietrzu i je oczyszczając. **Wydatnie poprawi się zatem jakość powietrza w pomieszczeniu i zminimalizuje się ryzyko zakażenia**. To wszystko powoduje, że we wnętrzach o odpowiednio wysokim stężeniu jonów lepiej czują się nie tylko alergicy. Zyskują wszyscy, bo czystsze powietrze to łatwiejsze oddychanie, lepsze samopoczucie i koncentracja, szybsza regeneracja organizmu, zdrowszy sen, a także mniejsze ryzyko infekcji i reakcji alergicznych.



Zdrowe wnętrza dla lepszego odpoczynku i relaksu.



Dlaczego warto wybrać tynki hybrydowe?

DAMIAN SPACZYŃSKI – Kierownik ds. Wsparcia Technicznego i Szkoleń DOLINA NIDY

Tynk hybrydowy powstał dzięki połączeniu dwóch powszechnie znanych spoiw budowlanych – gipsu i cementu. Pionierska receptura, odpowiednio dobrana kombinacja składników oraz starannie wyselekcjonowane dodatki uszlachetniające, pozwoliły uzyskać produkt łączący najlepsze cechy tynku gipsowego i cementowo-wapiennego. Produkt, który oferuje jednocześnie gładkość (gips) i wyjątkową twardość (cement) powierzchni.

PORÓWNANIE PODSTAWOWYCH CECH TYNKÓW

	Tynk gipsowy	Tynk cementowy	Tynk hybrydowy
Układ warstwowy	1 warstwa	2 warstwy (obrzutka właściwa warstwa tynku)	1 warstwa
Czas obróbki	ok. 4 godziny	2-3 dni	ok. 4 godziny
Odporność na zawilgocenie	NIE	TAK	TAK (stosowanie w pomieszczeniach o wilgotności do 80%)
Efekt końcowy	Jednolita, gładka powierzchnia	Szorstka powierzchnia (uzależniona m.in. od wielkości ziaren materiału)	Jednolita, gładka powierzchnia
Pielęgnacja powykonawcza	NIE	TAK	NIE
Skurcz materiałowy	NIE	TAK	NIE

częstsze mruganie. Zmniejsza komfort oddychania, a także wywołuje suchość w jamie ustnej. Na co dzień, pochłonięci różnymi sprawami, nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak ważną rolę pełni dla nas otoczenie, w którym przebywamy. Dlatego też warto o tym pomyśleć na etapie projektowania domu, mieszkania czy biura.

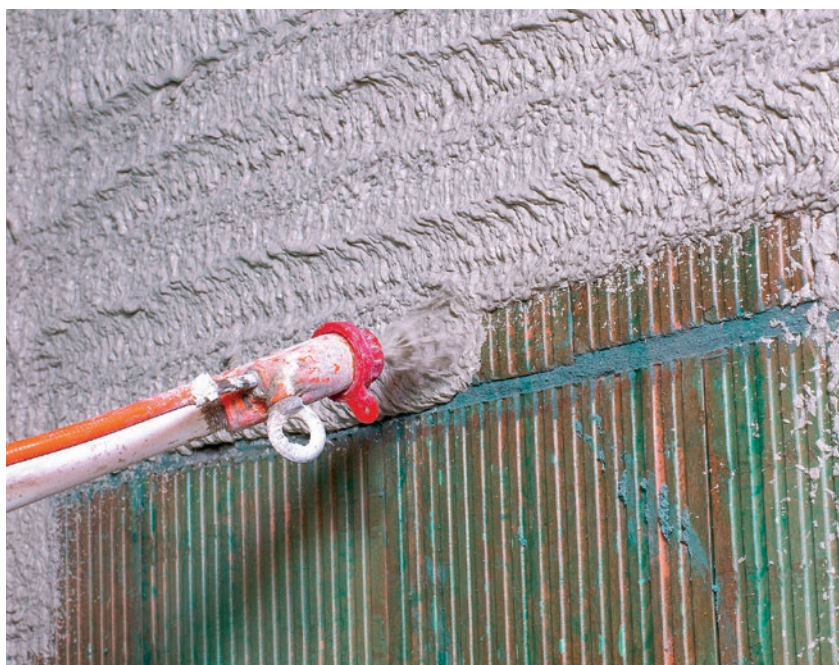
KRÓTSZY CZAS REALIZACJI – REALNE OSZCZĘDNOŚCI

Całkowity cykl roboczy tynku hybrydowego trwa przeciętnie około cztery godziny. To czas, po którym otrzymuje się gotową wyprawę tynkarską – poszczególne etapy pracy są bardzo zbliżone do tych znanych z tynków gipsowych.

TYNK WPŁYWAJĄCY NA SAMOPOCZUCIE UŻYTKOWNIKÓW

Jedną z cech gipsu jest zdolność absorpcji wilgoci znajdującej się w powietrzu. W okresie podwyższonej wilgotności w pomieszczeniu (m.in. podczas gotowania, kąpieli bądź wzmożonej wilgotności spowodowanej czynnikami atmosferycznymi) tynk może przejąć część wilgoci w swoją porowatą strukturę. Gdy wilgotność w pomieszczeniu spada, ta „zmagazynowana” wilgoć w tynku hybrydowym jest sukcesywnie oddawana do otoczenia. Tynk gipsowo-cementowy pomaga utrzymać w miarę stałą, przyjazną dla użytkowników wilgotność powietrza w pomieszczeniu.

Dlaczego jest to tak ważne? Zbyt suche powietrze w pomieszczeniach zdecydowanie pogarsza samopoczucie. Wpływa negatywnie na oczy, powodując wysuszenie spojówek, czego konsekwencją jest



Narzut bezpośrednio na zagruntowane podłoże, nie wymaga dodatkowej warstwy szpachelnej



Aplikacja maszynowa zapewnia szybki postęp prac



Lekka obróbka wpływa na jakość i wydajność prac tynkarskich



Efekt końcowy to gładka i bardzo twarda powierzchnia

To niezwykle krótki czas w porównaniu do czasu wykonania kompletnego tynku cementowo-wapiennego. **Tynk hybrydowy nie wymaga wykonywania dodatkowej warstwy szpewnej (obrzutki). Narzut odbywa się bezpośrednio na zagrun-towane podłoże.** Dzięki temu, inwestor i wykonawca mogą zaoszczędzić czas realizacji oraz maksymalnie uprościć za-mówienie materiałowe.

UNIERSALNY POD WIELOMA WZGLĘDAMI

Uniwersalność tynku hybrydowego można rozpatrywać pod wieloma wzglę-dami. Skupmy się na dwóch najważniej-szych aspektach:

- **uniwersalność zastosowania** – tynk hybrydowy umożliwia szeroki zakres zastosowania – począwszy od po-mieszczeń typu pokój dzienny, kuch-nia, sypialnia, skończywszy na po-mieszczeniach technicznych, spiżarni, kotłowni,
- **uniwersalność wykończenia** – tynk hybrydowy jest świetnym, uniwer-salnym podłożem pod różnego typu materiały wykończeniowe. Bardzo wysokie parametry techniczne tynku gwarantują wysoką nośność podłoża przeznaczonego pod wykończenie okładzinami ściennymi, tynkami de-koracyjnymi, gładzią lub farbą.

TYNK, KTÓREGO NAWET DZIECI NIE POKONAJĄ

Wiadomo, że każdy użytkownik obiektu, chciałby mieć przez dłuższy czas eks-ploatacji gładkie, nienaruszone ściany. Niestety, czasem jest to bardzo trudne, zwłaszcza gdy po mieszkaniu czy domu biegają dzieci, które w mgnieniu oka po-trafią zniszczyć perfekcyjny stan ścian. Można temu przeciwdziałać już na etapie tynkowania. **Tynk hybrydowy to praw-dziwy mistrz wśród dostępnych tynków, jest chodź o twardość i odporność na uderzenia.**

EKOLOGICZNY

Tynk hybrydowy powstał na bazie czy-stych, ekologicznych spoiw oraz dodat-ków uszlachetniających. Trzeba zwrócić uwagę na to, że nie zawiera w swoim składzie i nie wydziela na etapie aplika-cji jak i późniejszej eksploatacji, żadnych szkodliwych dla zdrowia substancji, co jest potwierdzone atestem przez Gdański Uniwersytet Medyczny.

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY WYKONAWCZE:

• odbarwienia powierzchni ścian:

stosowanie cienkich warstw tynku daje wy-łączanie pozorne oszczędności, które na etapie eksploatacji potrafią zemścić się w postaci mało estetycznych wybarwień na wykoń-czonej powierzchni ścian i sufitów. Dlaczego tak się dzieje? Wszystko za sprawą pola elek-tromagnetycznego powstałego w obszarze poprowadzonych przewodów elektrycznych. Nieodpowiednia jakość i grubość otuliny w zastosowanych przewodach potęguje to zja-wisko. **Jednym z zabiegów prewencyjnych jest rozprzowanie przewodów elektrycznych we wcześniej przygotowanych bruzdach instala-cyjnych,** co umożliwi pokrycie przewodów elektrycznych odpowiednio grubą warstwą tynku bez konieczności pogrubiania całej wyprawy,

• zbyt krótkie sezonowanie podłoża pod tynki:

tynkowanie wilgotnego podłoża betonowego – bo o takim mowa – to niejednokrotnie efekt wymuszony przez zawrotne tempo realizacji inwestycji budowlanych. To kolejny z błędów, których skutki uwidaczniają się najczęściej w trakcie eksploatacji obiektu. Odpadająca tafla tynku stanowi realne zagrożenie zniszczenia mienia, jak również uszczerbku na zdrowiu mieszkańców.

Dwutlenek węgla z powietrza przenikający przez porowaty tynk, łącząc się z wapnem w betonie, wytwarza węglan wapnia, którego objętość zwiększa się o ok. 11% w stosunku do wodorotlenku wapnia. W procesie kar-bonatacji wydziela się także woda, która zmniejsza wytrzymałość gipsu w strefie kon-taktowej. To osłabienie gipsu w połączeniu ze zwiększającym się ciśnieniem zapoczątkowu-je proces odpajania. **Dlatego też tak ważnym jest przestrzeganie zaleceń, aby rozpoczynać prace tynkarskie po wysezonowaniu podłożu betonowych/żelbetowych i osiągnięciu mak-symalnej wilgotności na poziomie 3%.**

• pogrubienia warstwy tynku:

brak należytej staranności wykonawczej oraz błędy przenoszone na kolejne etapy realizacji. W rezultacie wcześniejszych zaniedbań staje się przed koniecznością stosowania pogrubio-nych warstw wyprawy tynkarskiej – przecież każdy chciałby mieć równe, proste ściany z zachowaniem wszelkich norm. Teoretycznie z wielu problemów można wybrnąć na etapie tynkowania, ale wymaga to wiedzy oraz doświadczenia wykonawcy.



Przygotowanie podłoża w pomieszczeniach wilgotnych

BARTOSZ POLACZYK – Dyrektor Techniczny KREISEL

Każdy chce, aby otaczało go zdrowe wnętrze. Jednym z ważniejszych czynników jest zabezpieczanie powierzchni ścian i podłóg w łazienkach, kuchniach przed wodą i wilgocią. Jest to istotne dla trwałości wszystkich warstw, przeciekająca woda może zniszczyć nawet najbardziej wytrzymały beton. Dodatkowo wilgoć i ciepło w tych pomieszczeniach to warunki do rozwoju mikroorganizmów. Pierwszą barierą dla wody są płytki, jednak powierzchnie te nie stanowią pełnej bariery dla wody. Woda przenika przez każdą szczelinę, pęknięcie, a te mogą wystąpić np.: na fugach, dlatego w łazienkach tak jak i na balkonach czy tarasach stosuje się izolacje podpłytkowe. Bez względu na miejsce stosowania każda z nich jest ważna.

GRUNT TO PODSTAWA

To jak zostanie przygotowane podłoże to będzie to rzutować na efekt końcowy. Składa się na nie wiele czynności. Na początek **sezonowanie podłoża** czyli czas na „dojrzewanie”, wiązanie nanoszonych wcześniej zapraw przed wykonaniem kolejnych prac. Ogólne ramy czasowe po których produkt wiąże określane są normami oraz dobrą praktyką budowlaną i wynoszą odpowiednio: **min. 2 tygodnie dla tynków gipsowych i jastrychów anhydrytowych, 4 tygodnie dla tynków i jastrychów na bazie cementu oraz dla ścian murowanych od 3 do 6 miesięcy dla betonów.** Reasumując po wymienionym wcześniej okresie czasu wykonany produkt osiągnie pełnie swoich wytrzymałości. Zawsze warto sprawdzać zapisy na opakowaniu, ponieważ niektóre produkty mogą mieć szczególne wytyczne. Sezonowanie to jeden aspekt, ale drugi to **gruntowanie**. Grunty zwykle stosowane są do tego aby zmniejszyć chłonność podłoża czyli, żeby podłoże nie spowodowało zbyt szybkiego „wyciągnięcia” wody zarobowej z kolejnej nakładanej warstwy np. z kleju, czy wylewki. Zbyt szybkie schnięcie często powoduje problemy, a są to najczęściej: pęknięcia oraz osłabienie wytrzymałości. Dzięki gruntom na pewno będzie łatwiej wykonać kolejne prace takie jak izolacje.



IZOLACJE WEWNĘTRZNE – KONIECZNOŚĆ W ŁAZIENKACH I KUCHNIACH

W zależności od występującego zawilgocenia powierzchni, w pomieszczeniach tych wyróżnia się **dwie strefy**: mokrą i wilgotną. **Strefę mokrą należy zabezpieczyć hydroizolacją, najczęściej jest to płynna folia.** Środek ten to jednoskładnikowa, gotowa do stosowania masa. Tworzą odporną na wodę, bezszwową izolację powłokową charakteryzującą się bardzo dużą elastycznością, przyczepnością oraz zdolnością pokrywania rys. W niektórych przypadkach nawet do 2,5 mm. Nie

tylko płynna folia może być zastosowana w łazience, chętnie wykorzystywane są tu też produkty często utożsamiane z tarasami czy balkonami, czyli hydroizolacje polimerowo-cementowe jedno- i dwuskładnikowe. **Zaprawy polimerowo-cementowe** posiadają bardzo ważne cechy: są **paroprzepuszczalne**, a więc można je stosować na podłoża o pewnym stopniu zawilgocenia. **Tak jak płynne folie, są dobrze przyczepne do cementowych klejów do płytek.** Stosowane są przede wszystkim w prysznicach bez brodzikowych, ale też w basenach czy saunach.



Grunтовanie podłoża

Wszystkie te hydroizolacje stosuje się w strefie mokrej. Obejmuje ona miejsca, gdzie może wystąpić rozlewanie wody lub krótkotrwale silne zraszanie powierzchni wodą rozpryskową. Strefa ta sięga:

- w przypadku umywalek i wanien kąpielowych bez natrysku na wysokość co najmniej 50 cm powyżej najwyższego punktu czerpalnego (kranu),
- w przypadku natrysków (także ściennych, np. nad wannami) na wysokość co najmniej 50 cm powyżej wylotu prysznica (także trzymanego nad głową przez osobę stojącą w wannie),
- na szerokość – co najmniej 50 cm z każdej strony poza umywalkę, wannę lub brodzik.

Ponadto do strefy mokrej zalicza się całą podłogę i pas o wysokości co najmniej 10 cm na ścianach wokół podłogi.

Strefa wilgotna obejmuje powierzchnie nie zaliczane do strefy mokrej i nie wymaga stosowania izolacji. W tym miejscu wystarczy odpowiednia gładź, grunt czy farba.

Zalecenia wykonawcze dotyczące hydroizolacji w łazienkach:

- każda izolacja powinna być wykonana minimum dwuwarstwowo tak, aby dokładnie pokryć całą powierzchnię,



Montaż taśmy uszczelniającej



Uszczelnienie przejść instalacyjnych

- jednokrotnie nie należy nanosić warstwy zalecanej przez producenta. Lepiej nanieść więcej warstw cieńszych niż jedną grubą,
- całkowita grubość warstwy izolacji pod płytówkę wykonanej z płynnej folii wynosi >1 mm, w przypadku zapraw polimerowo-cementowych ok. 2 mm,
- nie nanosić zapraw na mokre i brudne podłoże,
- wszelkie przejścia rurowe, załamania powierzchni, połączenia powierzchni poziomych i pionowych należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez wklejenie taśm izolacyjnych.

TAŚMA USZCZELNIAJĄCA

– MAŁY ELEMENT O WAŻNEJ FUNKCJI

Niestety zaprawa uszczelniająca to nie wszystko. **Przed wykonaniem zasadniczej izolacji, dodatkowo należy zabezpieczyć miejsca szczególne:** połączenie powierzchni pionowych i poziomych, szczelin dylatacyjnych i przejść rurowych – **przy użyciu taśmy uszczelniającej, narożników oraz kołnierzy uszczelniających.** W pobliżu uszczelnianych miejsc nanosi się warstwę płynnej folii lub innej zaprawy uszczelniającej, przykładą się dany element, dociska się i cienko pokrywa masą część z widoczną siateczką lub fizeleiną. **Brak dodatkowych elementów uszczelniających to najczęstszy błąd wykonawczy powodujący przeciekanie izolacji.**



Wklejanie taśmy uszczelniającej

GŁADZIE W ŁAZIENCE

Dziś, w łazienkach płytki nie zajmują całej powierzchni ścian, całą resztę wykańcza się gładzią i farbą. W tych miejscach warto zwrócić uwagę na **gładzie wapienne czy wapienno cementowe.** Są one tak jak i tego typu tynki **wysoce paroprzepuszczalne i przede wszystkim wodoodporne,** czyli idealne do pomieszczeń mokrych, takich jak: łazienki i kuchnie. To doskonała alternatywa dla gładzi gipsowych. **Gładzie wapienne** wykonuje się inaczej niż gipsowe, nie szlifuje się ich, a zaciera na mokro tak jak tynki. Osta-

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY WYKONAWCZE POPEŁNIANE W ŁAZIENKACH:

- stosowanie wyrobów, które nie są wodoodporne np. tynki i gładzie gipsowe,
- w przypadkach remontów pomijanie sprawdzenia wytrzymałości podłoża, a w razie konieczności jego usunięcie i wykonanie na nowo,
- brak hydroizolacji lub wykonanie ich w niewłaściwej grubości warstw,
- brak dodatkowego uszczelnienia w postaci taśm, przejść rurowych. Płynna folia czy zaprawa polimerowo-cementowa nie zastąpi tych elementów na połączeniu ściany i podłogi,
- montaż płytek ceramicznych na placki. W każdym przypadku jest on niedopuszczalny, ale w łazienkach jest to błąd podwójny,
- stosowanie zapraw niezgodnie z ich przeznaczeniem np. stosowanie klejów do płytek do wyrównywania ścian i podłóg.



Szlifowanie gładzi



Wyglądanie gładzi nałożonej wałkiem

teczna powierzchnia może być wygładzona tzw. „piórem”, wtedy wygląda jak najbardziej popularna gładź gipsowa. **Aby ostateczna warstwa wygładzająca nie pękała, bardzo ważne jest dostosowanie się do minimalnych i maksymalnych grubości nakładanych warstw. Gładź to nie zaprawa wyrównawcza.** Maksymalna grubość gładzi to 3 mm, przekroczenie tej wartości powoduje, że zaprawa ma duży skurcz, co skutkuje pęknięciami.



Wybór narzędzi ręcznych do nakładania chemii budowlanej na ścianach wewnętrznych

RYSZARD KARKULA – Kierownik Działu Technicznego STALCO

Wybór odpowiednich narzędzi ręcznych do nakładania chemii budowlanej jest kwestią bezsporną. Tego typu narzędzia są niesłychanie ważnym elementem pracy podczas budowy domu czy remontu. Tym bardziej, że wraz z upływem lat w ścianach mogą pojawić się drobne ubytki spowodowane delikatnymi uderzeniami lub otarcia spowodowane przesuwaniem mebli.

Często również, zwłaszcza w nowych budynkach, na ścianach pojawiają się mikro pęknięcia, które nie wyglądają zbyt estetycznie. Wszystkie te uszkodzenia mechaniczne można jednak naprawić w bardzo prosty sposób, na przykład przy pomocy masy szpachlowej lub gładzi oraz szpachli malarskiej, kielni lub pacy.

Odpowiednio dobrane narzędzia ręczne mogą ułatwić pracę i zdecydowanie przyspieszyć tempo jej realizacji.

RODZAJE I WŁAŚCIWOŚCI NARZĘDZI RĘCZNYCH

Wybór okazuje się prosty, bowiem standardowe narzędzia ręczne będą najlepszym wyborem. Zaliczają się do nich:

- szpachle i akcesoria,
- kielnie,
- pace,
- wałki.



Narzędzie ręczne do gładzenia ścian

Szpachle przydadzą się na przykład przy gładziowaniu. Dzięki szpachli nałożą się gładź na ścianę i osiągnie się efekt nieskazitelnie równych powierzchni. Trzeba przy tym pamiętać o nałożeniu odpowiedniej ilości gładzi na szpachlę,

by podczas wyrównywania można było pokryć wszystkie ubytki.

Na rynku dostępnych jest wiele **szpachli różniących się** wielkością, uchwytem czy rodzajem ostrza. **Szpachla** powinna być lekka, ergonomiczna i poprawiająca warunki pracy. **Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie ostrza i jego materiału, profil oraz uchwyt.** Profesjonalne szpachle aluminiowe z wymiennymi ostrzami posiadają również **szereg przydatnych akcesoriów**, takich jak: **kije teleskopowe czy uchwyty do szpachli.**

Kielnia tak samo jak i paca przyda się do większych napraw ubytków w ścianach. **Dzięki kielni w prosty i efektywny sposób można narzucić tynk na ścianę,** który potem należy rozprowadzić i wyrównać za pomocą pacy. Wyróżnia się **wiele rodzajów kielni**, np.: **murarska, trapezowa, sztukatorska, do betonu komórkowego, kątowna, do spoinowania czy archeologiczna.**

Przy wyborze kielni należy zwrócić uwagę na jej sztywność i wytrzymałość. **Rękojeść powinna być krótka, a pręt łączący ją ze stalową płytką wygięty.**



Do narzucania tynku na ścianę

Pace to prostokątne płaskie blachy z rączką na górze, które m.in. ułatwiają wyrównanie i rozprowadzenie tynku (mogą być również styropianowe). Pace możemy wykorzystać w szerokim zakresie prac budowlano-remontowych. **Sprawdzą się zarówno do nakładania, zacierania jak i wygładzania tynków, gładzi, klejów i zapraw oraz do szlifowania powierzchni.** Ułatwi ona również pracę przy mniejszych uszkodzeniach. Można wykorzystać ją do tego, aby nałożyć na nią niewielką ilość masy szpachlowej, tak aby wygodniej było nabierać ją szpachelką, bez konieczności nieustannego sięgania lub dźwigania po pomieszczeniu całego wiadra z masą szpachlową.

Na co należy zwrócić uwagę przy zakupie pacy:

- **na rodzaj i zakres zastosowania** – inną pacę użyje się do prac glazurniczych, szlifierskich czy murarskich,
- **na materiał wykonania** – paca musi być solidna, a jej rękojeść wygodna,
- **na wagę** – ponieważ paca powinna być przede wszystkim komfortowa w użytkowaniu.



Wszechstronne zastosowanie przy pracach remontowych

Wálki są ostatnim narzędziem ręcznym do nakładania chemii budowlanej na ściany. Znacząco ułatwiają pracę i pozwalają szybko pomalować duże powierzchnie. Trzeba jednak pamiętać o wyborze odpowiedniego **rodzaju wálki** do prowadzonych prac, tak aby uzyskany efekt był zadowalający. Na rynku dostępne są różnego typu wálki pozwalające uzyskać różnego rodzaju strukturę na ścianie. **Do malowania ścian przydają się dwa rozmiary wálków.**



Przyspiesza pracę na dużych powierzchniach

Dużym wálkiem w szybki sposób pokryje się farbą główną powierzchnie ściany, a **mały wálek** przyda się natomiast do pomalowania rogów między ścianami lub innego rodzaju trudno dostępnych miejsc.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ:

- **na włosie jakim pokryty jest wálek.** Decyduje ono o chłonności wálka oraz o tym w jaki sposób będzie nanosił farbę na malowaną powierzchnię. **Duża ilość farby na gładkich ścianach może doprowadzić do postania zacieków, które są trudne do zakrycia.** Dlatego do ścian i sufitów używa się wálków o krótkim włosiu do kilku milimetrów długości,
- **z czego wykonano włosie wálka.** Naturalne materiały jak wełna, fantasycznie odnajdą się przy malowaniu gładkich powierzchni ścian i sufitów. Równomiernie nanoszą farbę, nie pozostawiając smug i zacieków. **Do malowania nierównych powierzchni należy użyć wálków z włosiem z futra zwierzęcego lub specjalnych sznurków.** Dzięki swojej chłonnej konstrukcji wchłaniają w siebie duże ilości farby i rozpraszają ją po malowanej powierzchni.

PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA NARZĘDZI RĘCZNYCH – NAKŁADANIE GŁADZI SZPACHLOWEJ

Gładź szpachlowa to materiał budowlany, wykorzystywany praktycznie w większości remontów do wygładzania powierzchni ścian zewnętrznych, wewnętrznych oraz sufitów. **Celem nakła-**

danía gładzi jest uzyskanie gładkiej i pozbawionej rys powierzchni ścian. Użycie gładzi przygotowuje ścianę pod malowanie lub położenie tapety. Sam proces nakładania gładzi nie jest skomplikowany, lecz trzeba przestrzegać kilku reguł.

W wykonawstwie budowlanym występują 3 metody nakładania gładzi – pacą, wálkiem lub za pomocą agregatu natryskowego. Przedstawiamy dwie pierwsze metody:

- 1. nakładanie gładzi szpachlowej za pomocą szpachli.** Przed przystąpieniem do aplikacji gładzi na ścianę należy prawidłowo oczyścić i usunąć ze ściany niepotrzebne zabrudzenia oraz prawidłowo zagruntować gruntem szczepnym. **Przystępuje się do aplikacji gładzi na szpachlę za pomocą szpachelki bądź kielni.** Należy nałożyć taką ilość masy by podczas wyrównywania pozwoliło to pokryć wszystkie ubytki. Po nałożeniu gładzi rozprowadza się ją po całej ścianie, by uzupełnić ubytki oraz różnego rodzaju nierówności. Kolejnym krokiem jest wyrównywanie powierzchni. **Dobrze wyrównana powierzchnia przyczyni się do łatwiejszego szlifowania, co wpłynie na mniejsze zapylenie i krótszy czas pracy.** Należy zwrócić uwagę, aby szpachla nie powodowała zarysowań na łączeniu masy.
- 2. nakładanie gładzi na ścianę, za pomocą wálka do nakładania gładzi.** Do tej czynności można wykorzystać kij teleskopowy. **Należy pamiętać o tym żeby aplikować odpowiednią ilość masy na wálek.** Podczas prac trzeba obserwować jaka ilość masy jest prawidłowa. Trzeba uważać by nie zamrozić podłoża. Po aplikacji na powierzchnię, która ma być wyszpachlowana, należy pamiętać również o rozpraszaniu masy po powierzchni, by nie było zbyt dużej ilości w jednym punkcie. Po prawidłowym nałożeniu gładzi przystępuje się do wyrównywania ściany za pomocą szpachli. Do



NAJCZĘSTSZE BŁĘDY SPOTYKANE PRZY NAKŁADANIU GŁADZI SZPACHLOWEJ

Gładź pękła, masa szpachlowa odstaje od tynku lub na wygładzonej ścianie pojawiły się smugi? Co do tego doprowadziło?

Kilka najczęściej popełnianych błędów:

– nieodpowiednio dobrana gładź

Rodzaj wybranej gładzi ma ogromne znaczenie. Na rynku dostępnych jest wiele ich rodzajów, począwszy od gładzi polimerowych, wapiennych, cementowych, a kończąc na zwykłych gipsowych, ale z przeróżnymi dodatkami. Dlatego warto zastanowić się nad rodzajem wybieranej gładzi, aby później uniknąć rozczarowania,

– źle przygotowana powierzchnia

Powierzchnia, na którą zamierza się aplikować gładź, musi być odpowiednio przygotowana. Ważne, żeby była czysta, mocno związana, sucha oraz wolna od pyłu i kurzu. Dlatego przed kładzeniem gładzi należy pamiętać o zagruntowaniu powierzchni odpowiednim preparatem, który wyrówna chłonność podłoża, zwiększy jego przyczepność i w razie konieczności zwiąże luźne fragmenty. Nakładając masę szpachlową w narożnikach trzeba pamiętać o wzmocnieniu podłoża specjalną siatką,

– brudne narzędzia

Mogą zniweczyć wiele projektów budowlanych, ponieważ brudne narzędzia i pojemniki sprawiają, że gładzie nie zachowują swoich właściwości. Rozrabiana w niedoczyszczonym pojemniku gładź szybciej wysycha, ma grudki i gorzej się aplikuje. Dlatego należy zwracać uwagę na czystość narzędzi, a wówczas uda się uniknąć najczęstszych błędów przy szpachlowaniu ścian.

tej czynności możemy również wykonać adapter oraz kij teleskopowy, który zwiększa zasięg. W adapterze należy ułożyć szpachlę, aby była centralnie na środku. Można przystąpić do wyrównywania powierzchni. **Wskazówka** – nadmiar masy, który zostaje usuwany ze ściany, trzeba również usuwać ze szpachli, by masa nie dodawała dodatkowych nierówności. Zaoszczędzi się w ten sposób czas. Jest to jeden z najlepszych sposobów aplikacji gładzi na ścianę ze względu na zaoszczędzony czas, a przy pracy dwuosobowej ekipy jedna osoba nakłada gładź, a druga ją wyrównuje. **Aby uzyskać najlepszy efekt pracy nie należy zapominać o nałożeniu drugiej warstwy, która wyeliminuje różnego rodzaju nierówności.**

Sposób na gładkie powierzchnie

AGNIESZKA ZIELONKA – BOSCH

Gładkie ściany są od wielu lat wymagany standardem wykończeniowym wewnątrz. Chropowate otynkowanie odeszło już do lamusa. Obecnie, aby pomieszczenia zostały zaakceptowane przez klienta, ściany muszą być równe i bardzo gładkie, bez najmniejszych rys czy szorstkości. Najważniejszym elementem idealnego wykończenia ścian i sufitów jest odpowiednie ich szlifowanie. Jest to zadanie niezwykle czasochłonne i wymagające wprawy oraz uprzedniego dobrego przygotowania.

SPOSODY SZLIFOWANIA ŚCIAN GIPSOWYCH

W zasadzie istnieją dwa sposoby wygładzania warstw gipsowych: ręczna i mechaniczna. Wybierając opcję ręczną nie narażamy się na duże wydatki, jednak należy zaznaczyć, że jest to metoda bardzo czasochłonna, niekomfortowa i produkująca duże ilości pyłu, który osadza się niemal wszędzie w pomieszczeniu, a także na twarzy i ciele osoby wykonującej prace. W konsekwencji, szlifowanie ręczne, choć niewątpliwie tańsze pod względem zastosowanych materiałów, może okazać się kosztowne w odniesieniu do liczby przepracowanych godzin, ponieważ sprzątanie po szlifowaniu ręcznym zajmuje wiele czasu i wysiłku.

Metoda mechaniczna stanowi dużo bardziej praktyczne rozwiązanie, zwłaszcza jeśli prace wykończeniowe są prowadzone na dużą skalę, a powierzchnie pozbawione są wielu rogów czy wgłębień. Przede wszystkim mechaniczne szlifowanie jest dużo szybsze, a zastosowanie szlifierek typu „żyrafa”, czyli urządzeń wyposażonych w kij teleskopowy, gwarantuje idealne wyrównanie powierzchni. Regulowane ramię szlifierek „żyrafy” pozwala na docieranie zarówno ścian jak i sufitów bez konieczności używania drabiny. A rezultat jest dużo lepszy niż przy szlifowaniu ręcznym: uniknięcie nierówności i uzyskanie o wiele gładziej powierzchni. Głównym problemem, z którym trzeba się mierzyć przy szlifowaniu mechanicznym to uporczywe zapylenie pomieszczenia. Na szczęście większość szlifierek do ścian posiada

mechanizm odsysania pyłu z wykorzystaniem odpowiedniego odkurzacza przemysłowego.

JAKA SZLIFIERKA DO SZLIFOWANIA ŚCIAN I SUFITÓW?

Wygładzanie mechaniczne najlepiej jest realizować przy pomocy nowoczesnych szlifierek z wysięgnikiem teleskopowym. Dzięki nim można z jednego miejsca wyszlifować kilka metrów kwadratowych powierzchni i sufitu, bez konieczności korzystania z drabiny. Obsługa żyraf jest dość prosta. Wystarczy nałożyć krążek ścierny na tarczę obrotową szlifierek, a następnie przyłożyć ją do powierzchni ściany i równomiernie przesuwając aż do uzyskania zadowalającego rezultatu. Ponieważ zakup takiego narzędzia wiąże się z pewnym wydatkiem, warto przyjrzeć się oferowanym produktom, by wybrać najbardziej wydajny i uniwersalny.

Cechy którymi należy się kierować przy wyborze żyrafy, aby była komfortowa w użytkowaniu i służyła przez długi czas:

- marka – należy wybierać produkty skierowane do profesjonalistów z branży budowlanej i wykończeniowej. Urządzenia te są trwałe, wykorzystują nowoczesne rozwiązania i oferują dużą gamę akcesoriów zapewniających większy komfort użytkowania.
- moc i prędkość obrotowa,
- waga i rozmiar sprzętu, zwłaszcza jeśli ma służyć do szlifowania sufitów (aby wygodnie operować urządzeniem),
- funkcja podciśnienia – która dociska narzędzie do sufitu i sprawia, że użytkownik odczuwa dużo mniejszy ciężar urządzenia,
- funkcja przysysania – pozwala na łatwe i szybkie szlifowanie sufitów, a dzięki regulacji stopnia przysysania



Szlifierka do ścian i sufitów z odkurzaczem

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY:

- źle założony papier na szlifierkę,
- źle dobrany papier do szlifowania,
- szlifowanie powierzchni, która nie jest sucha,
- niepodłączenie odkurzacza do odsysania pyłu,
- źle dobrany odkurzacz.

można łatwo kontrolować pracę narzędzia, np. w trakcie szlifowania przy krawędziach,

- **uchwyt szlifierki** – powinien być na tyle uniwersalny, aby wygodnie można było nią operować zarówno na ścianach, jak i na sufitach,
- **ergonomia** – odpowiednie ukształtowanie rękojeści oraz regulacja długości teleskopu (warto wybrać szlifierkę, która posiada możliwość jak największego, stabilnego przedłużenia) pozwalają ograniczyć wysiłek związany z pracą, zmniejszają napięcie ramion i skracają czas pracy,
- **ustawienie stałej prędkości obrotowej** bez względu na stopień obciążenia. Dzięki temu wygładzana powierzchnia będzie idealnie równa, a ponadto dopasowanie stałej prędkości obrotowej do wybranego osprzętu pozwoli również zmniejszyć wysiłek operatora,
- **różne ustawienia głowicy** (najlepiej płynne) – pozwalają na większą wydajność pracy operatora, przez co łatwiej jest prowadzić urządzenie po ścianach i sufitach, bez ryzyka uszkodzenia powierzchni,
- **system odprowadzania pyłu gipsowego** – dzięki temu można podłączyć do szlifierki odkurzacz przemysłowy i zminimalizować zapylenie pomieszczenia, w którym odbywa się szlifowanie. W większości markowych żyraf odsysanie pyłu przebiega za pośrednictwem otworów w talerzu szlifierskim i następnie przez wbudowany kanał aż do podłączanego odkurzacza. Oczywiście, aby odpylanie było skuteczne, potrzebny jest do tego odpowiedni **odkurzacz przemysłowy** ze stałą wysoką mocą ssania i filtrami nieprzepuszczającymi drobinek pyłu. Producenci rekomendują modele odkurzaczy najlepiej funkcjonujących z danym modelem szlifierki. Ponadto, profesjonalne szlifierki są zazwyczaj zasilane przewodowo, stąd warto zwrócić uwagę, czy istnieje możliwość poprawa-

dzenia przewodu zasilającego wzdłuż rury odsysającej od odkurzacza, dzięki czemu uniknie się ryzyka zaplątania się w kabel zasilający,

- **łatwość demontażu urządzenia** – dzięki temu szybko można je złożyć do transportu. Wiele szlifierek oferuje beznarzędziowe systemy demontażu, dzięki którym szybko i bezproblemowo spakuje się narzędzie do samochodu,
- **zabezpieczenia** – np. silnika przed przegrzaniem się czy talerz szlifierski zapewnia dobre mocowanie materiałów ściernych i czy posiada np. talerz zabezpieczający, dzięki któremu można wydłużyć czas użytkowania żyrafy, a konkretnie samego talerza szlifierskiego.

Z pewnością warto jest zainwestować w zakup wysokiej jakości szlifierki do powierzchni, gdyż może to zaoszczędzić cenne godziny pracy. **Profesjonalne szlifierki teleskopowe umożliwiają także pracę w czystszej otoczeniu, dzięki zminimalizowaniu ilości pyłu wytwarzanego podczas szlifowania, a wygodne operowanie narzędziem poprawia komfort i przyczynia się do lepszego efektu i wyższej jakości pracy.**

JAK SZLIFOWAĆ MECHANICZNIE I SKUTECZNIE?

Przede wszystkim należy pamiętać, że **szlifowanie karton-gipsu szlifierką teleskopową** jest najlepszym rozwiązaniem w pracach na większych powierzchniach. Tak jak w przypadku szlifowania ręcznego, szlifowanie zawsze należy zacząć od sufitu i kierować się w stronę podłogi. **Szlifowanie musi odbywać się w tym samym kierunku, dzięki czemu uniknie się rys i nierówności.** Kolejną istotną kwestią jest **dobór odpowiedniego papieru lub siatki do szlifowania**. Aby uzyskać optymalnie wygładzone powierzchnie **najlepiej jest zacząć od gramatury 80**, a następnie przechodzić na coraz drobniejsze granulacje, np. 120, 150 czy 180. **Po każdym wykonaniu szlifowania daną gramaturą należy sprawdzić efekty, dokładnie oświetlając powierzchnię dobrym reflektorem lub ewentualnie latarką.** Dobierając materiał do szlifowania karton-gipsu, należy również pamiętać, że **zmianę gradacji powinno się przeprowadzać stopniowo**. Zbyt duży przeskok pomiędzy gradacjami może spowodować, że rysy powstałe przy szlifowaniu grubszą gra-



Szlifowanie sufitów



Szlifowanie ścian



Szlifowanie ścian



Szlifowanie ścian

nulacją nie zostaną usunięte w całości. Kupując papier lub siatkę do szlifierki mechanicznej należy zwrócić uwagę nie tylko na granulację, ale także na ilość i rozmieszczenie otworów w krążku, dlatego efektywniejszym rozwiązaniem są **siatki szlifierskie**. **Siatki w dużo bardziej efektywny sposób pozwalają na odprowadzenie pyłu.** Muszą one pasować do otworów odsysających pył w szlifierce. Ostatnią sprawą, na którą należy zwracać uwagę podczas szlifowania jest poprawne **odsysanie pyłu**. Jeśli pył zbiera się w jakimś miejscu na krążku, może doprowadzić do powstawania rys na szlifowanej powierzchni, bez względu na granulację używanego materiału ściernego.



BOSTIK

PERFECT SEAL

IDEALNE USZCZELNIENIE



ŁATWO * SZYBKO * DOSKONALE



diy.bostik.com/pl-PL

Dzięki naszym **plytkom**
stworzysz **wyjątkowe wnętrze**



www.netto.net.pl


NETTO
CERAMIKA

SZYBKO+ SUCHO

- + Możliwość dalszych prac już po 24 godzinach
- + Brak dodatkowej wilgoci
- + Niewielka wysokość montażu

Jak w perspektywie lat zabezpieczyć się przed wzrostem kosztów za eksploatację domu i uniezależnić się od źródeł energii ze Wschodu?



ROZMOWA Z ANDRZEJEM KIELAREM – DYREKTOREM ZARZĄDZAJĄCYM ROCKWOOL CEE

GŁOS PSB: JAK DŁUGOFALOWO ZABEZPIECZYĆ SIĘ PRZED WZROSTEM KOSZTÓW ZA OGRZEWANIE I EKSPLOATACJĘ DOMÓW?

Andrzej Kielar: Olbrzymie rachunki za gaz i energię stały się faktem. Stale rosnące ceny energii elektrycznej, ciepła i gazu to dziś bolączka nas wszystkich. Dotyczy to zarówno gazu czy prądu używanego do produkcji dóbr i usług jak i kosztów eksploatacji budynków. Jak w przypadku pierwszego niewiele można zrobić, tak w przypadku budynków możemy znacząco zmienić sytuację na naszą korzyść. Pozostaje więc pytanie jak działać długofalowo?

Skutki inflacji i wzrostu cen odczuwa dziś każdy. Począwszy od dużych przedsiębiorstw po małe i średnie przedsiębiorstwa, kończąc na gospodarstwach domowych. Otrzymywane rachunki,

publikowane dziś w sieci pokazują czasem drastyczne wzrosty opłat za ogrzewanie i eksploatację naszych domów i budynków. Niestety wprowadzane działania osłonowe rządu w długofalowej perspektywie są nieopłacalne, nieefektywne i nieskuteczne. Wcześniej czy później koszty eksploatacji budynków zaczną rosnąć. Jednakże jest sposób by się ustrzec przed tym wzrostem długofalowo. A dzięki wsparciu unijnej fali renowacji mamy jeszcze większą szansę, by wykorzystać ten moment na naszą korzyść. I co istotne w aktualnej sytuacji, termomodernizacja pozwoliłaby zbliżyć się do tak pożądanej niezależności energetycznej Polski.

GŁOS PSB: DLACZEGO RENOWACJA?

Andrzej Kielar: Dziś do ogrzewania budynków wykorzystujemy przede wszystkim węgiel, gaz i energię elektryczną, którą produkujemy w dużej mierze z węgla. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym Polski na koniec 2020 roku wynosiło zaledwie 16%. Choć rozwijają się bardzo szybko, nie są jeszcze powszechne.

Jak wiadomo nasze budynki najwięcej energii i paliw zużywają na ogrzewanie i chłodzenie. Zatem wydawać by się mogło, że musimy zmodernizować właśnie te systemy. Nic bardziej mylnego. Modernizując te systemy nie zmienimy charakterystyki budynków, a co za tym idzie, strat i potencjalnych kosztów. Modyfikacji ulegnie tylko źródło energii i jego cena, a energii wciąż będziemy potrzebować tyle samo. W długiej perspektywie czasu może to nawet spowodować wzrost przy aktualnie niskiej cenie źródła. By długofalowo przyczynić się do obniżenia tychże kosztów, zwłaszcza dla małych i średnich przedsiębiorstw musimy podejść kompleksowo – planując termomodernizację obiektów w odpowiedniej kolejności. Dlatego

renowacja budynków jest kluczową sprawą dla obniżenia rachunków za gaz i energię.

GŁOS PSB: CO TO OZNACZA DLA WŁAŚCICIELA NP. MAŁEGO PENSJONATU?

Andrzej Kielar: W przypadku małego pensjonatu, kilkupokojowego, z ogrzewaniem gazowym wzrost kosztów i cen energii oraz gazu mogą oznaczać trudności związane z prowadzeniem działalności. Przykładowo biorąc niewielki pensjonat o powierzchni 338 m², 6 pokoiach do wynajmu, części gospodarczej, wspólnej i mieszkaniowej dla właścicieli, gdzie głównym źródłem ogrzewania jest kocioł gazowy, a ciepła woda użytkowa jest dostarczana z powietrznej pompy ciepła, koszty roczne ogrzewania kształtowały się dotychczas na poziomie około 9.000 zł rocznie, przy cenie 19 groszy za kWh. Przy założeniu 6 pokoi na wynajem, koszty te nie są wysokie i nawet przy niskim popycie na usługi hotelarskie lub świadczeniu usług sezonowo nie będą problemem do pokrycia.

Ostatnie wzrosty cen gazu, energii i nowe taryfy według których przedsiębiorcy otrzymali bieżące rachunki to olbrzymi wzrost. Taki niewielki pensjonat zamiast 19 groszy za kWh ciepła z gazu zapłaci teraz 99 groszy, czyli ponad 5 razy więcej. Jak to się przekłada na realny koszt utrzymania obiektu? Przy założeniu pozostawienia budynku w takim samym stanie, koszty ogrzewania wzrosną do ponad 56.000 zł rocznie! Wręcz nierealna staje się możliwość pokrycia tych kosztów z usług hotelarskich. Co można zatem zrobić by uchronić nasz biznes przed upadkiem?

W przypadku budynków takich jak małe hotele i pensjonaty znaczącą część kosztów stanowią właśnie koszty ogrzewania i chłodzenia obiektu. Można je znacznie obniżyć decydując się na termomodernizację, czyli ograniczając straty ciepła,



poprzez wymianę stolarki okiennej i docieplenie. Prace mogą się wydawać dużą inwestycją, jednakże w rzeczywistości przy takim wzroście cen gazu i energii, stają się dziś jeszcze bardziej opłacalne. Zapotrzebowanie na ciepło dla takiego budynku spadnie o ponad 50%, jeśli docieplimy ściany i dach oraz wymienimy okna i drzwi. Dzięki temu wygenerujemy oszczędności na poziomie uważy(!) blisko 30.000 złotych w skali roku, co dla takich małych przedsiębiorstw usługowych może oznaczać być albo nie być dalej w biznesie.

Jest to o tyle korzystne, że aktualna strategia Unii Europejskiej i tak zwana fala renowacji (Renovation Wave) dają podstawy do tego, by jeszcze bardziej wspierać inwestycje mające na celu poprawę stanu naszych budynków. To przemawia za dodatkowymi korzyściami i opłacalnością już i tak bardzo dobrych inwestycji. Dodatkowo takie ograniczenie zużycia energii pozwoliłoby znacząco ograniczyć import surowców energetycznych, dla przykładu gazu o ponad 40%, przede wszystkim ze Wschodu, co w ostatnich dniach nabrało zupełnie innego wymiaru.

GŁOS PSB: JAKI WPŁYW BĘDZIE MIAŁA INFLACJA, WZROST CEN ENERGII, CEN MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH NA RYNEK BUDOWLANO-REMONTOWY?

Andrzej Kiełar: Przede wszystkim każdy inwestor, który aktualnie buduje lub planuje budować czy remontować dom powinien przeanalizować punkt, w którym się znajduje. W dużej mierze sprowadza się to do odpowiedzi na pytanie, czy ceny, które dzisiaj są zdecydowanie wyższe niż te sprzed pół roku będą się stabilizować czy raczej poszybują w górę?

Napotyka się na dylemat, bo w grę mogą przecież wchodzić różnego rodzaju ograniczenia takie jak: budżet, kredyt

i związane z nim stopy procentowe. Sama decyzja o przeczekaniu może być błędna, bo ceny raczej nie wyhamują. Patrząc na problem w węższym zakresie, czyli perspektywy branży ociepleniowej, wielu inwestorów powinno ponownie przeliczyć, jak ma wyglądać ich budynek pod względem energetycznym. Inwestując dzisiaj w określone rozwiązanie, trzeba mieć na uwadze nie tylko to, ile ono będzie nas kosztować tu i teraz, ale również, jakie konsekwencje lub korzyści będziemy mogli osiągnąć w przyszłości, dzięki np. mniejszym rachunkom za ogrzewanie. Odpowiednie ocieplenie wełną skalną zgodnie z aktualnymi przepisami, to około 3% wartości budowy domu. Dalsza poprawa parametrów izolacyjnych nie kosztuje znacząco więcej, a będzie pracować przez dziesięciolecia rewanżując się zauważalnie niższymi kosztami ogrzewania. Dla nas oznacza to, że nasz najważniejszy od wielu lat przekaz mówiący o opłacalności inwestycji w lepsze ocieplenie budynków, staje się jeszcze ważniejszy i korzystniejszy dla inwestorów.

GŁOS PSB: JAK PRZEDSTAWIA SIĘ SYTUACJA NA RYNKU Z DOSTĘPEM FACHOWCÓW W SEGMENTE TERMOMODERNIZACJI DOMÓW W POLSCE?

Andrzej Kiełar: Rzeczywiście dziś porządni fachowcy są na wagę złota. Problemem jest ich dostępność. Bardzo często ich terminy wybiegają daleko w przyszłość. W skali kraju jednak nie martwiłbym się tym bardzo, gdyż sytuacja w innych branżach daje podstawy do tego by sektor wykonawczy znacząco się rozwijał. Myślę tu przede wszystkim o możliwości przebranżowienia się pracowników z takich sektorów jak: samochodowy czy górniczy. Wejście na rynek termomodernizacji i prac budowlanych nie wymaga

znaczących nakładów. Dziś wielu producentów widząc lukę, jaką pozostawiło państwo w zakresie edukacji i szkolenia zawodowego, wypełnia ją realizując różnego typu projekty szkoleniowe. Mają one na celu wprowadzenie na rynek budowlany przebranżowionych pracowników tak, by mogli szybko rozpocząć pracę i rozwijać się w miarę rozwoju firmy i całego sektora.

Innym elementem mogącym mieć istotny wpływ na dostępność wykwalifikowanych wykonawców są nowe technologie, jak np. technologia ocieplania metodą nadmuchu. Przykładowo zastosowanie rozwiązania z wełny skalnej do nadmuchu izolacji, znacząco skraca czas montażu dla poddasza domu jednorodzinnego do 1 dnia. Nie wymaga przerw technologicznych, nie ma potrzeby wietrzenia po montażu, ponieważ produkt jest w pełni ekologiczny. W sytuacji zwrotu w stronę edukacji zawodowej, która według mnie jest motorem przyszłościowym rozwoju naszej branży i całej Polski, możemy stać się istotnym graczem na rynku europejskim. Proszę spojrzeć na to jak wysoko ocenia się dziś fachowość i profesjonalizm naszych wykonawców za granicą.

To wszystko według mnie, to istotne przesłanki do tego by traktować termomodernizację jako rozwiązanie zarówno w skali mikro, dla każdego z nas, ale i skali makro, jako bodziec dla gospodarki. Termomodernizacja to szansa na rozwój małych firm i nieeksploatowanych miejsc pracy. To wykorzystanie środków unijnych i spełnienie wymagań w zakresie emisyjności, bo każda termomodernizacja to zmniejszona emisja i czystsze powietrze.

Dziękuję za rozmowę
Marzena Mysior-Syczuk
Głos PSB



BETON KOMÓRKOWY – MATERIAŁ PRZYJAZNY NA KAŻDYM ETAPIE INWESTYCJI

Produkcja betonu komórkowego rozpoczęła się w pierwszej połowie XX wieku. Metodę wytwarzania można zatem uznać za dopracowaną i sprawdzoną, a sam materiał za bezpieczny, przebadany i przetestowany w różnorodnych warunkach pracy. Jednakże długoletnia praktyka produkcyjna nie świadczy o tym, że materiał nie jest unowocześniany, wręcz przeciwnie! To właśnie ona pozwala na szukanie coraz to nowszych rozwiązań produktowych odpowiadających potrzebom współczesnego rynku. Rosnące wymagania inwestorów, a także zaostrzające się przepisy są dla producentów materiałów ściennych stałym bodźcem do doskonalenia się.

GĘSTOŚĆ – PARAMETR O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU

Jedną z podstawowych charakterystyk materiałowych betonów komórkowych jest ich **niska gęstość objętościowa**. Wynika ona z ich **porowatej struktury wewnętrznej**, którą tworzą pory (komórki) wypełnione powietrzem, to właśnie od nich pochodzi nazwa materiału. Niska gęstość objętościowa oraz porowata struktura mają bezpośredni wpływ na inne właściwości fizyczne betonu komórkowego. Są nimi m.in. bardzo dobra **izolacyjność termiczna** i związana z nią **energooszczędność**, a także prostota wykonawcza (elementy mają niską masę). Gęstość objętościowa betonu komórkowego ma również wpływ na jego **wytrzymałość na ściskanie**, dla materiału występuje bowiem pewne powiązanie cech fizycznych. **Elementy o najniższych gęstościach** są elementami najcieplejszymi, lecz jednocześnie posiadają najniższą klasę wytrzymałości, natomiast **elementy o najwyższych gęstościach** charakteryzują się najwyższą wytrzymałością na ściskanie i jednocześnie słabszym parametrem izolacyjności termicznej. Taka zależność parametrów powoduje, że popularnym rozwiązaniem jest **wybór opcji pośredniej** – z dobrą wytrzymałością na ściskanie oraz z jednoczesnym zachowaniem wysokiego poziomu izolacyjności termicznej.

WSPÓŁCZESNY BETON KOMÓRKOWY – OFERTA PRODUKTOWA

Obecnie **beton komórkowy** wykorzystywany jest nie tylko do produkcji



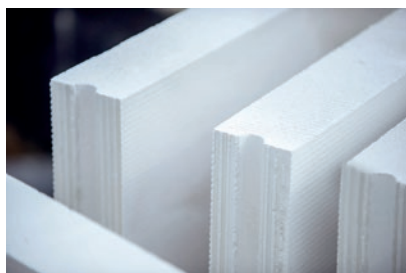
„klasycznych” bloczków, są to również **elementy o powiększonych wymiarach, kształtów U** czy też **nadproża** stanowiące bardzo dobre uzupełnienie konstrukcji murowej.

Bloczki podstawowe są produkowane w gęstościach 300–700 kg/m³, ze względu na swoją niską masę mają duże wymiary gwarantujące szybkie przeprowadzenie prac murarskich. Mając na celu zwiększenie wygody wykonawczej większość elementów została wyposażona w **profilowane powierzchnie czołowe** (brak konieczności wypełniania spoiny pionowej) oraz **uchwyty** ułatwiające przenoszenie elementów i właściwe ustawienie ich w warstwie. **Szerokości elementów** zaczynają się od 115 mm i dochodzą do 480 mm. Z elementów o dużej szerokości i najniższej odmianie gęstości (np. H+H TERMO i SUPERTERMO) możliwe jest

nawet **wznoszenie ścian zewnętrznych jednowarstwowych** (bez dodatkowej warstwy izolacji termicznej) spełniających warunki graniczne współczynnika przenikania ciepła.

Do ścian działowych chętnie wykorzystywane są panele o powiększonych wymiarach. **H+H Panel Tempo** to elementy o wymiarach 600 x 500 mm i o dwóch szerokościach 100, 115 mm, których **zużycie na 1 m² wynosi jedynie 3,3 sztuki**. **Panel średniowymiarowy** zapewnia zarówno niską pracochłonność systemu jak i znaczne oszczędności w zużyciu zaprawy klejowej.

Osobną grupę stanowią **płytki H+H** czyli elementy o najmniejszych szerokościach (50–100 mm), dla których najczęstszym sposobem wykorzystania jest wykonywanie prac wykończeniowych, różnego rodzaju zabudowy czy też ele-



Elementy z profilowaną powierzchnią czołową można murować z pominięciem wypełnienia spoiny pionowej.



Z paneli o powiększonych wymiarach szybko i sprawnie powstają ściany działowe.

mentów aranżacji wnętrz. Beton komórkowy dla tego typu zastosowań sprawdza się bardzo dobrze ze względu na łatwość obróbki i uniwersalność wykorzystania. Uzupełnieniem oferty elementów z betonu komórkowego, a jednocześnie dopełnieniem systemu ściennego, są nadproża oraz kształtki U. **Stosowanie systemowych nadproży** z betonu komórkowego niesie za sobą wiele korzyści. **Najistotniejsze z nich to:** brak konieczności przygotowywania szalunku i betonowania, a także możliwość bezpośredniej kontynuacji prowadzenia prac (po osadzeniu nadproża nie ma potrzeby planowania czasu przestoju na czas wiązania betonu). Nadproża z betonu komórkowego **zabezpieczają** przed pojawieniem się mostków termicznych oraz ułatwiają prace wykończeniowe, dzięki stworzeniu jednolitej powierzchni pod warstwę tynku. **Kształtki U** z betonu komórkowego **pełnią natomiast rolę szalunku traconego**. Mogą być stosowane do wykonania wieńca, pionowych i poziomych belek żelbetowych, a także silnie obciążonych nadproży nad otworami: okiennymi lub drzwiowymi.

BETON KOMÓRKOWY W ODPOWIEDZI NA WYMAGANIA PROJEKTANTÓW

Beton komórkowy jest materiałem znanym i chętnie wykorzystywanym przez projektantów i konstruktorów. Jego niska masa własna powoduje, że nie obciąża on znacząco konstrukcji, przez co, zwykle obiekty nie wymagają również projektowania skomplikowanego posadowienia. Natomiast szeroka oferta produktowa zapewnia łatwość odnalezienia rozwiązania, spełniającego wymagania stawiane przed projektantami przy pracy nad obiektami różnego przeznaczenia.

TECHNOLOGIA DOBRZE ZNANA WYKONAWCOM

Prowadzenie prac murarskich z użyciem betonu komórkowego przebiega sprawnie. Technologia nie jest skomplikowana i nie przysparza problemów ekipom wykonawczym. Do rozpoczęcia prac wymagany jest prosty, podstawowy zestaw narzędzi zawierający takie elementy jak: **kielnia, piła ręczna, strug, paca, młotek gumowy, mieszadło do zaprawy cienkowarstwowej**, a także narzędzia umożliwiające poprowadzenie instalacji – **rylec** oraz odpowiednie **wiertło** do wykonywania gniazd instalacyjnych. Dużą zaletą elementów z betonu komórkowego jest ich łatwość obróbki, docinanie elementów nie wymaga użycia dużej siły, a jednorodna struktura materiału (powodująca, że jego właściwości fizyczne są jednakowe w każdym kierunku) w znaczącym stopniu ogranicza pojawiające się na budowie odpady (docięte elementy można bez trudu użyć w innych częściach muru).

Technologię wznoszenia ścian z betonu komórkowego można określić mianem prostej i tradycyjnej, zgodnej ze sztuką murarską. **Istnieje jednak kilka zasad, których należy przestrzegać, aby powstające ściany przez wiele lat mogły spełniać swoje funkcje.** Pierwszą z nich jest **właściwe wytyczenie, wypoziomowanie i ułożenie startowej warstwy muru.** Otrzymanie właściwie położonej górnej płaszczyzny bloków pierwszej warstwy przyspiesza proces układania warstw kolejnych, a także już na tak wczesnym etapie, chroni ściany przed pojawieniem się osłabień, które mogłyby doprowadzić do jej zarysowania. Po odpowiednim wytyczeniu pierwszej warstwy, poprawność układania warstw kolejnych również należy sprawdzać powtarzanymi, w ramach postępu prac, pomiarami kontrolnymi. Murując warstwy kolejne należy przestrzegać podstawowej zasady wykonywania murów tj. **zachowywania przewiązania murarskiego odpowiedniej długości** – **elementy w kolejnych warstwach powinny się mijać o co najmniej 0,4 swojej wysokości.** Ze względu na



Mieszadło do zaprawy cienkowarstwowej umożliwia przygotowanie zaprawy o pożądanym parametrach.



Nadproża z betonu komórkowego są uzupełnieniem konstrukcji, które nie wymaga przerwy technologicznej.



Ze względu na niską masę, elementy z betonu komórkowego można łatwo przenosić na miejsce wbudowania.

dystrybucję obciążeń optymalne jest przewiązanie w połowie długości elementu, jednak nie w każdej sytuacji jest ono możliwe do osiągnięcia. Kolejną istotną wytyczną jest **wykonywanie spoin o odpowiedniej grubości**. Wznosząc konstrukcje z betonu komórkowego o wysokiej dokładności wymiarowej (ka-



Pierwsza warstwa muru jest istotna dla jakości całej przegrody.

tegoria TLMB lub TLMA) najpełniejsze wykorzystanie bardzo dobrych właściwości termicznych materiału jest możliwe przy wykonywaniu **spoin cienkowarstwowych**. Niewielka warstwa zaprawy zabezpiecza przed pojawieniem się podłużnych mostków termicznych doprowadzających do niechcianej ucieczki ciepła. Zgodnie z normą warstwa zaprawy cienkowarstwowej powinna mieć **grubość od 0,5 do 3 mm**. Niekorzystne jest przekraczanie normowych grubości warstwy zaprawy, a także pojawianie się miejsc gromadzenia zaprawy (np. w wyniku błędnego dosuwania kolejnych bloczków w warstwie od boku, poprawne prowadzenie prac oznacza dostawianie kolejnych elementów od góry). **Niepoprawne wykonywanie spoin może w skrajnym przypadku doprowadzić do uszkodzenia muru.**

Innymi przyczynami uszkodzenia konstrukcji murowej mogą być:

- **brak zbrojenia spoin**, w miejscach, w których jest ono przewidziane,
 - **brak wypełnienia spoiny pionowej** w przypadku łączenia elementów, z których co najmniej jeden posiada gładką powierzchnię czołową,
 - **niepoprawne wykonanie połączeń ściany z konstrukcją żelbetową lub z drugą ścianą** np. pominięcie niezbędnych łączników lub niewłaściwe ich rozmieszczenie,
 - **prowadzenie instalacji w sposób osłabiający przegrodę** np. wykonywanie zbyt głębokiego bruzdowania lub zbyt dużych wnęk, czy też umiejscowienie gniazd elektrycznych w tym samym położeniu po obu stronach ściany.
- Pamiętając o tych kilku prostych wytycznych z betonu komórkowego można szybko i łatwo wznosić przegrody, które przyszłym mieszkańcom, czy też użytkownikom obiektów, będą służyły przez lata.

CZY BETON KOMÓRKOWY JEST PRZYJAZNY NA KAŻDYM ETAPIE INWESTYCJI?

Analiza cyklu życia produktu wskazuje odpowiedź twierdzącą. Jego produkcja jest ekologiczna i niskoenergetyczna, w jej trakcie do środowiska naturalnego nie dostają się żadne szkodliwe związki. W kolejnych etapach tj. projektowania i realizacji, beton komórkowy dobrze współpracuje z projektantami i wyko-



Bloczki, bez dużego nakładu sił, można przycinać do odpowiednich wymiarów przy użyciu piły ręcznej.



Prowadząc instalacje należy przestrzegać wytycznych normowych, aby nie doprowadzić do osłabienia muru.

nawcami, a ze względu na właściwości fizyczne jest chętnie wybierany przez samych inwestorów. Najważniejsze jest jednak to, że materiał bardzo dobrze sprawdza się na najdłuższym etapie życia budynku – etapie eksploatacji. Domy z betonu komórkowego są odporne na działanie ognia, stabilne i ciepłe, wnętrza mają zapewniony korzystny mikroklimat pomieszczeń z jednoczesnym zabezpieczeniem przed pojawieniem się pleśni i grzybów – domy z betonu komórkowego są miejscem przyjaznym do życia.

Termo Organika
Myśl: Ciepło

TERMOMODERNIZACJA – TO SIĘ PO PROSTU OPŁACA!

Coraz więcej Polaków zdaje sobie sprawę z faktu, że termomodernizacja domu to po prostu konieczność. Dobrze ocieplony dom zużywa mało energii, jednocześnie zapewnia wysoki komfort cieplny. Średnie opłaty za ogrzanie nieocieplonego domu stanowią mogą do 70% wszystkich kosztów eksploatacji budynku, a więc kilkumiesięczny sezon grzewczy może wiązać się z rachunkami liczonymi w tysiącach złotych. Skąd tak wysokie koszty? Zimą ciepło ucieka na zewnątrz przez ściany, mimo intensywnego ogrzewania. Straty energii cieplnej budynków aż w około 1/3 to efekt przenikania ciepła przez nieocieplone ściany. Zastosowanie ocieplenia styropianem o odpowiednio dobranej lambdzie i grubości to jedna z najbardziej oczywistych, racjonalnych i opłacalnych inwestycji, przynoszących oszczędności na ogrzewaniu.

KOMPLETNY SYSTEM OCIEPLEŃ – TRWAŁA ELEWACJA NA LATA

Szukając korzystnego i nowoczesnego rozwiązania w termomodernizacji warto sięgnąć po Kompletny System Ociepleń z izolacją ze styropianu. Dlaczego? Eksperti rekomendują stosowanie systemu ociepleń, w którym wszystkie składniki pochodzą od jednego producenta, ponieważ tylko taki – **kompletny system** – daje gwarancję właściwej pracy całego układu, jak i jego trwałości oraz skutecznego obniżenia kosztów ogrzewania domu. Dodatkową zaletą jest to, że decydując się na kompletny system ociepleń można wybrać gotowe, najlepsze rozwiązanie, a więc nie trzeba szukać rozwiązań u różnych producentów i wzajemnie ich dopasowywać!

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ ETICS – KROK PO KROKU

1. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania

Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury.

W trakcie prac ociepleniowych w celu zapewnienia optymalnych warunków montażu, ograniczenia wpływu na środowisko oraz zapewnienia porządku na budowie **należy stosować siatki ochronne na rusztowaniach.**

Poszczególnych wyrobów składających się na system ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.



2. Budowa systemu

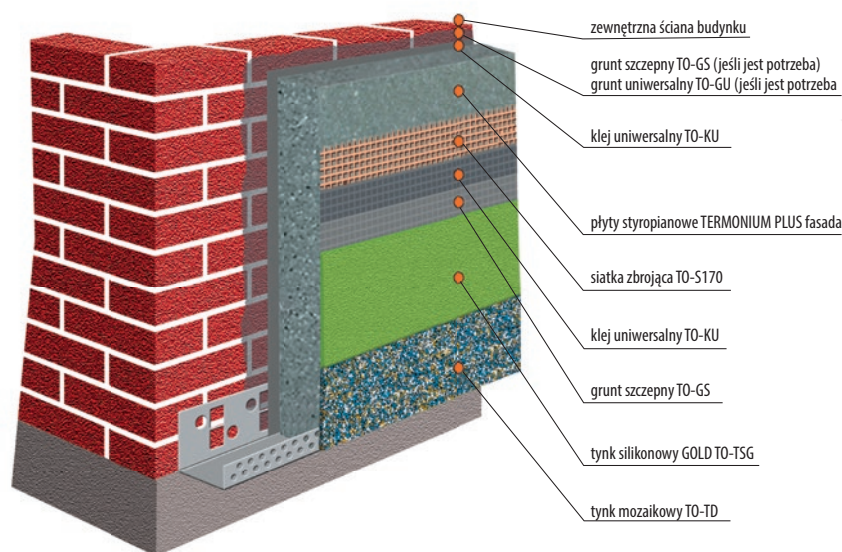
System ociepleń składa się z następujących komponentów (przykładowy przekrój systemu pokazano na rys. 1).

Tynk stanowi ostatnią warstwę elewacji, a zatem pełni rolę wizytówki budynku, musi więc być nie tylko estetyczny, ale przede wszystkim wytrzymały, trwały i odporny na porastanie glonami, algami czy mchem. Ma się nie brudzić. Warto pamiętać, że w praktyce nie ma tynków, które są całkowicie odporne na zabrudzenia, podobnie jak innych elementów budynku (najlepszym przykładem są szyby w oknach). Wcześniej czy później ulegają stopniowemu zabrudzeniu. Szczególną uwagę trzeba jednak zwrócić na rodzaje tynków. **Do wyboru jest tynk:** akrylowy, mineralny, silikonowy i wiele hybryd, jak np. tynk silikonowo-akrylowy czy też tynk silikonowo-silikatowy.

Warto pamiętać, że w przypadku, gdy ocieplenie jest wykonane z płyt styropianowych, to możliwości pod względem wyboru tynku są niemal nieograniczone. Podstawowym materiałem termoizolacyjnym i zarazem najważniejszym elementem składowym Kompletnego Systemu Ociepleń jest **styropian**. W ofercie są dostępne płyty styropianowe typu „fasada” w wielu odmianach, które różnią się właściwościami izolacyjnymi i parametrami mechanicznymi.

Kluczowy parametr: lambda – im niższa, tym lepsze właściwości cieplne, czyli izolacyjność styropianu.

Najważniejsza jest **izolacyjność cieplna**. Parametrem, który koniecznie trzeba sprawdzić, wybierając materiały izolacyjne, jest **λ (lambda), czyli współczynnik przewodzenia ciepła**. Najczęściej wybieranym materiałem jest **styropian grafito-**



Rys. 1. Przykładowy przekrój systemu ociepleń Termo Organika*

wy, którego współczynnik przewodzenia ciepła (lambda) wynosi **0,031 W/mK**, co stawia go w rzędzie najcieplejszych styropianów dostępnych na rynku. Warto pamiętać, że im niższa wartość współczynnika lambda, tym lepsze właściwości izolacyjne płyt styropianowych, a tym samym lepsza ochrona cieplna budynku i to przy mniejszej grubości płyt. Przykładowo warstwa izolacji o grubości 20 cm, wykonana z płyt o lambdzie 0,031 W/mK, chroni ściany budynku tak samo jak warstwa zwykłego styropianu z lambdą 0,045 W/mK o grubości aż 28 cm. W przypadku styropianu fasadowego ważnym parametrem jest też **wytrzymałość na rozciąganie (TR)**. Minimalny poziom to 80 kPa. Materiał z gorszym parametrem wytrzymałości na rozciąganie nie powinien być stosowany do ocieplania ścian w systemach ETICS. **Materiały uzupełniające i akcesoria:** siatka z włókna szklanego, łączniki tworzywowe, poliuretanowa piana montażowa.

3. Etapy wykonania ocieplenia

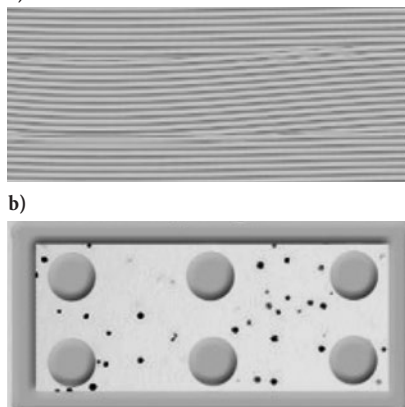
3.1 Przygotowanie podłoża

Zanim rozpocznie się przyklejanie styropianu **należy odpowiednio przygotować podłoże**, do którego będzie on przyklejany. Każde podłoże musi być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, „luźne” tynki, złuszczone się farby i inne zabrudzenia należy usunąć.

Podłoża nasiąkliwe (np. gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, **podłoża gładkie i/lub nienasiąkliwe** (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym.

3.2 Przyklejanie styropianu

Jeżeli podłoże jest równe, **klej do styropianu lub klej uniwersalny** należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10–12 mm (rys. 2a). W pozostałych przypadkach zaprawę należy rozprowadzić obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (rys. 2b). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 40% płyty. Niedopuszczalne jest przyklejanie płyt metodą „na placki”. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany, lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny naddatek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. **Kolejne przyklejane rzędy płyt** powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty



Rys. 2. Sposoby nakładania kleju Termo do styropianu i kleju uniwersalnego



należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie są wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt.

Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych.

W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone, kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji.

3.3 Dobór styropianu

Na **dobór właściwej grubości styropianu** w wykonywanym ociepleniu wpływ ma wiele czynników, m.in.:

- obowiązujące wymagania prawne dotyczące minimalnej izolacyjności,
- planowana izolacyjność przegrody,
- miejsce (możliwości zastosowania izolacji o danej grubości).

Rodzaj i grubość styropianu powinna być określona w projekcie technicznym.

3.4 Kołkowanie

Ewentualne **kołkowanie, szlifowanie płyt oraz przyklejanie siatki zbrojącej** należy rozpocząć nie wcześniej niż po dwóch dniach od przyklejenia styropianu. Zastosowane **łączniki mechaniczne** muszą być odpowiednio dobrane do rodzaju podłoża i zgodne z projektem technicznym ocieplenia.

Należy stosować **łączniki z trzpieniem metalowym z główką z tworzywa**, lub **z trzpieniem z tworzywa wzmocnionego**. Talerzyk kołka powinien mieć średnicę co najmniej 60 mm, a jego powierzchnia powinna być chropowata z otworami zapewniającymi przyczepność zaprawy klejącej. Łączniki powinny być tak zamocowane, żeby przechodziły przez warstwę kleju, którym przyklejono płyty styropianowe. W celu uniknięcia powstania mostków termicznych i efektu tzw. „biedronki” talerzyki należy odpowiednio zagłębić w styropianie i zakryć je zatyczkami styropianowymi.

TERMONIUM PLUS fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,031$ W/mK

TERMONIUM fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,032$ W/mK

GALAXY fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,033$ W/mK

GOLD fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,038$ W/mK

SILVER fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,040$ W/mK

DALMATYŃCZYK PLUS fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,042$ W/mK

DALMATYŃCZYK fasada



fasada o współczynniku
lambda $\lambda = 0,044$ W/mK

kolejne kilka dni, powinna wynosić powyżej $+5^{\circ}\text{C}$.

3.5 Wykonanie warstwy zbrojonej

Podobnie jak kołkowanie, **wykonanie warstwy zbrojonej** można rozpocząć **wcześniej niż po dwóch dniach od zakończenia przyklejania styropianu**.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów) (rys. 4). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić poliuretanową pianą montażową. **Szczelin nie wolno wypełniać klejem do styropianu lub klejem uniwersalnym, ani innymi zaprawami.**

Zaczynając od góry ściany, na przyklejone płyty należy nakładać **klej uniwersalny** pacą zębatą, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim **siatkę zbrojącą** z zachowaniem ok. 10 cm zakładki.

Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju.

Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę o gramaturze co najmniej 145 g. **W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę o gramaturze 170 g.**

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować **gruntem szczepnym**.

3.6 Tynkowanie

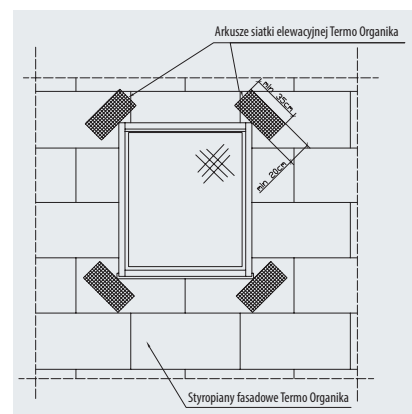
Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu, jednak z reguły nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania.

W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia, w trakcie wykonywania prac i przez

zaniem jest również wykonanie warstwy wierzchniej elewacji za pomocą tynku mineralno-polimerowego i pomalowanie go jedną z farb. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w pożądanym kolorze.

3.8 Harmonogram prac ociepleniowych

Wszelkie prace ociepleniowe, począwszy od gruntowania podłoża aż do malowania, należy wykonywać z zachowaniem minimalnych przerw technologicznych (tabela). **Przerwy technologiczne pozwalają prawidłowo łączyć się poszczególnym warstwom.** Podane czasy mogą się jednak znacząco wydłużyć w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków takich jak: spadek temperatury, opady atmosferyczne tuż po zakończeniu danego etapu robót.



Rys. 4. Wzmocnienie naroży otworów

TABELA. Zalecane przerwy technologiczne pomiędzy poszczególnymi etapami robót ociepleniowych

Etap prac	Rozpoczęcie kolejnego etapu prac
1. Gruntowanie podłoża*	
2. Przyklejanie styropianu:	po 1 dniu** od zakończenia gruntowania
3. Kołkowanie*:	po 2 dniach od zakończenia przyklejania styropianu (lub po 2 godz. w przypadku kleju poliuretanowego)
4. Wykonanie warstwy zbrojonej (zatapiać siatki):	jednocześnie z kołkowaniem
5. Gruntowanie warstwy zbrojonej:	po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej
6. Tynkowanie:	po 1 dniu od zakończenia gruntowania warstwy zbrojonej
7. Malowanie*:	po 3 dniach od zakończenia tynkowania
* Jeśli jest wymagane/Jeśli przewiduje projekt, ** 1 dzień = 24 godziny	

www.termoorganika.pl



BELLA PLAST – PROFILE WYKOŃCZENIOWE DO SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ



System dociepleń budynków BSO*, ETICS** popularnie nazywany metodą „lekką – mokrą” – z wykorzystaniem okładzin termicznych typu styropian i wełna mineralna – to najpowszechniejsza i wciąż pod względem ekonomicznym – najbardziej atrakcyjna metoda ocieplania ścian zewnętrznych budynków.

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



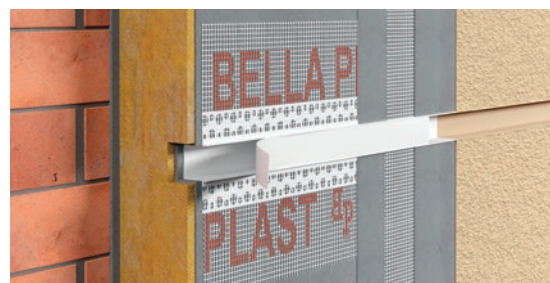
Budynek jednorodzinny – elewacja wykonana z użyciem listew wykończeniowych Bella Plast

KOMPLESKOWE WYKOŃCZENIE KAŻDEJ KRAWĘDZI ELEWACJI

Profile wykończeniowe Bella Plast zapewniają poprawne technicznie zakończenie i zespolenie warstw systemu, w miejscach gdzie występuje krawędź czyli obszar gdzie kończą się wszystkie warstwy systemu: okładzina termiczna, siatka szklana, klej i tynk. **Profil ma za zadanie bezpiecznie zespolić te warstwy, bez możliwości rozwarstwienia się ich w przyszłości.** Inaczej, każda krawędź, pozbawiona profilu wykończeniowego Bella Plast, będzie miejscem – gdzie w wyniku oddziaływania warunków atmosferycznych – rozpocznie się destrukcja elewacji. Proces ten, potrafi niestety przebiegać niezwykle gwałtownie, czasem wystarczy jeden sezon by pojawiły się pęknięcia i uszkodzenia struktury tynku.

Do podstawowych krawędzi w elewacji BSO zaliczamy:

- połączenie tynku z ościeżnicą okienną – stosuje się listwy przyokiennne dylatacyjne (**seria BP13**),
- wszelkie elementy (kształty) wysunięte na zewnątrz elewacji np. balkon, taras, wykusz czy najpowszechniej: dolne zakończenie elewacji nad cofniętym cokołem – montuje się okapniki (**seria BP14**),
- wszelkie naroża: wokół okien, drzwi, czy narożnik budynku – stosuje się kątowniki zbrojące (**seria BP10**) i bardziej specjalistyczne profile: dylatacja systemowa (**BP15**) lub (**BP16 kątowna**) w miejscu przebiegu podziału budynków (osadzonych na oddzielnych ławach fundamentowych) lub kiedy rozpiętość elewacji w poziomie przekracza 15 m. I wiele innych m.in.: ozdobne listwy do boniowania (**BP11**), ozdobne imitacje blachy „na rąbek” (**BP19 – NOWOŚĆ**) czy zakończeniowe listwy elewacyjne (**BP22**) stosowane w miejscu granicy zmiany ziarnistości tynku lub/i jego koloru.



Bella Plast BP11 H2NS bonia PVC



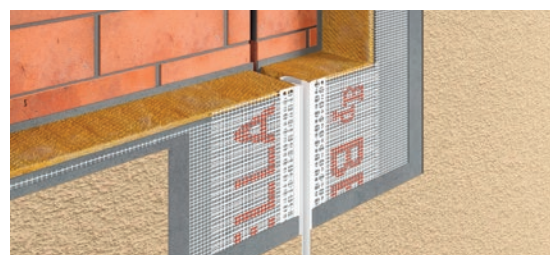
Bella Plast BP11 HTS bonia trójkątna PVC
NOWOŚĆ



Bella Plast BP13 MIDI kolor biały listwa dylatacyjna przyokienna



Bella Plast BP14 ECO PLUS listwa okapnikowa



Bella Plast BP15 listwa dylatacyjna elewacyjna PVC typu E

www.bellaplast.com.pl

* BSO – bezspoinowy system ociepleń

** ETICS – ang.: external thermal insulation composite system

DOLINA NIDY

Tynki cementowo-wapienne – choć są powszechnie stosowane w polskim budownictwie to posiadają bolączki, których nie zawsze udaje się uniknąć. Naturalną cechą cementu jest skurcz materiałowy, który powstaje w procesach wiązania, zachodzących w świeżym tynku cementowo-wapiennym. Zmniejszająca się objętość wykonanej wyprawy tynkarskiej wywołuje z kolei naprężenia w strukturze tynku cementowo-wapiennego. Rezultatem są pęknięcia i zarysowania.

MIKROPEKNIĘCIA PROBLEM WIDOCZNY PO CZASIE

Mikropęknięcia struktury tynku zostają zauważone przez inwestorów zazwyczaj w trakcie realizacji kolejnych etapów prac wykończeniowych w pomieszczeniach. **Podczas gruntowania tynku, poprzedzającego szpachlowanie lub malowanie uwidaczniają się ciemne smugi przebiegające w układzie mikropęknięć.** Swoją strukturą zazwyczaj przypominają spękaną porcelanę. Nierzadko widok mikropęknięć wywołuje konsternację i strach w oczach inwestorów, których dom miał być pozbawiony jakichkolwiek wad i usterek.

NAJCZĘSTSZE PRZYZCZYNY POWSTAWANIA MIKROPEKNIĘĆ I PEKNIĘĆ POWIERZCHNI TYNKU CEMENTOWO-WAPIENNEGO

Choć problem powstawania pęknięć i mikropęknięć powierzchni tynku jest dosyć złożony, to można wyróżnić kilka czynników generujących zwiększone ryzyko:

- tynkowanie w okresie szczególnie wzmózonych temperatur podłoża i otoczenia,
- narażanie świeżej wyprawy tynkarskiej na bezpośrednie nasłonecznienie oraz przeciągi,
- zastosowanie nieodpowiedniego preparatu gruntującego ograniczającego chłonność podłoża,

Bezinwazyjna naprawa tynku cementowo-wapiennego PRZY UŻYCIU GRUNT-TYNKU



- brak wymaganej pielęgnacji świeżej wyprawy tynkarskiej (szczególnie w porze letniej),
- stosowanie pogrubionej warstwy tynku.

TRADYCYJNA METODA NAPRAWY

Każda naprawa tynku (utożsamiana zazwyczaj z większym remontem) kojarzy się przede wszystkim z dużą ilością gruzu i kurzu. Wykuwanie bruzd, gruntowanie oraz odtworzenie wyprawy tynkarskiej – tak z grubsza można opisać zakres prac, który przeraża szczególnie wtedy, kiedy dom wydaje się praktycznie wykończony. Jednak czy to wyobrażenie jest prawdziwe? Oczywiście, że nie, ponieważ istnieje bezinwazyjna metoda naprawiania tynku.

BEZINWAZYJNA – CZYLI JAKA?

Otóż wykonanie naprawy pęknięć i mikropęknięć powierzchni tynku cementowo-wapiennego może okazać się niezwykle prostą czynnością, z którą poradzi sobie każdy, kto kiedykolwiek posługiwał się podstawowymi narzędziami malarskimi. Naprawa tynku polega na utworzeniu cienkiej, ale mocnej i elastycznej warstwy egalizującej opisane powyżej defekty tynków cementowo-wapiennych. Cały proces opiera się w głównej mierze na **starannym zagruntowaniu powierzchni tynku** – bez niepotrzebnego kucia, kurzu oraz sterty odpadów budowlanych.

KIEDY WYBRAĆ BEZINWAZYJNĄ METODĘ NAPRAWY?

Przed przystąpieniem do naprawy należy ocenić przewidywany zakres prac. Jeżeli na powierzchni tynku widoczne będą wspomniane wcześniej pęknięcia i mikro-

pęknięcia, należy wybrać metodę bezinwazyjną. Natomiast, jeżeli na powierzchni tynku doszło do miejscowego odspojenia od podłoża, które można ocenić poprzez ostukiwanie powierzchni ręką – podczas tej czynności odspojony tynk wydaje tzw. „głuchy odgłos”, wówczas problem tkwi głębiej i należy skuć odspojoną powierzchnię i odtworzyć na nowo. W tym przypadku zastosowanie preparatu gruntującego, który działa powierzchniowo, nie zadziała, ponieważ problem tkwi głębiej, tj. na styku tynku i podłoża. W takim wypadku faktycznie trzeba liczyć się z szerszym zakresem prac.

ZASTOSOWANIE GRUNT-TYNKU TO SAME KORZYŚCI:

- skuteczne mostkowanie mikropęknięć struktury tynku cementowo-wapiennego,
- nieporównywalnie krótszy czas naprawy w porównaniu do tradycyjnych metod,
- brak śladów ingerencji w strukturę tynku,
- wzmocnienie wierzchniej warstwy tynku,
- ujednolicenie struktury tynku,
- brak kucia, kurzu i odpadów budowlanych – jak to ma miejsce przy typowej naprawie,
- rozjaśnianie powierzchni tynku,
- dodatkowo spełnia zadanie gruntowania poprzedzającego malowanie lub szpachlowanie.

Dokumentacja produktu oraz film instruktażowy dostępny jest na stronie internetowej producenta:

www.dolina-nidy.pl

HÖRMANN
 Bramy • Drzwi • Napędy

DO WNĘTRZ W KAŻDYM STYLU

Nowoczesne i z charakterem Drzwi wewnętrzne firmy Hörmann



Drzwi pokojowe to ważny element architektury wnętrza. Świadomie zastosowane nadają pomieszczeniom charakter. Myśląc o indywidualnej aranżacji, inwestorzy szukają drzwi wewnętrznych, które jednocześnie wpisują się w obowiązujące trendy. Rozwiązania firmy Hörmann otwierają szerokie możliwości projektowania wnętrza w każdym stylu.

POPIEL W NOWOCZESNYM WZORNICTWIE

Dużą popularnością wśród inwestorów cieszą się **drzwi wewnętrzne w odcieniach szarości**. Dlatego firma Hörmann poszerzyła ofertę drzwi pokojowych o modny kolor popielaty - delikatną gradację dostępnego dotąd koloru jasnoszarego i antracytowego, który pasuje do wnętrza w każdym stylu. Ten odcień oferowany jest do pięciu typów drewnianych drzwi wewnętrznych o różnej powierzchni, w tym także **powierzchni ultramatowej** czy w **strukturze lnu** lub **łupka**.

PERFEKCYJNIE DOPASOWANE KLAMKI I ZAWIASY

Kolor popielaty dobrze komponuje się z kolorami akcentującymi, w tym z **okuciami serii black.edition** w **nowym matowym kolorze czarnym**. W odpowiedzi na rosnącą popularność czarnych elementów wykończeniowych firma Hörmann oferuje **klamki drzwiowe ze zlicowaną rozetą Planar w kolorze czarnym**. Harmonijnym uzupełnieniem bezprzylgowych drzwi wewnętrznych firmy Hörmann są też **ukryte zawiasy w wersji black.edition**. Dzięki temu drzwi zyskują nowoczesny i spójny charakter.

KOLOROWE AKCENTY

Indywidualny styl wnętrza mieszkalnych mogą podkreślać też **kolorowe krawędzie skrzydeł drzwiowych**. Takim rozwiązaniem, które oferuje firma Hörmann, jest dostępna w kolorystycznie kontrastowym wykonaniu **krawędź 4Protect do drzwi pokojowych z powierzchnią Duradecor**. To nie tylko estetyczne, ale także bardzo wytrzymałe wykończenie skrzydła, dzięki któremu drzwi pokojowe są mniej podatne na mechaniczne uszkodzenia związane z codziennym użytkowaniem. **Kontrastowa krawędź 4Protect** może być wykona-

na w kolorze brązowszarym, antracytowym, białym, jasnoszarym, a także w kolorze czarnym i popielatym.

Wyjątkowy charakter domowych pomieszczeń pozwalają też uwydatnić **ozdobne aplikacje w postaci intarsji wpuszczanych w płytę drzwiową**. Oprócz zagłębionych w skrzydle i zlicowanych z jego powierzchnią aplikacji imitujących stal nierdzewną, firma Hörmann oferuje teraz także trzy matowe warianty w kolorze czarnym, złotym i brązowym.

DRZWI PEŁNOSZKLANE W STYLU LOFTOWYM

Nowoczesne wzornictwo industrialne to nie tylko meble, oprawy oświetleniowe czy dekoracje, ale również drzwi wewnętrzne. Firma Hörmann ma także w ofercie **drzwi pełnoszkłane i drzwi z przeszkleniem w modnym stylu industrialnym**. Dobrze wpisują się one w loftowy klimat, a czarne poziome i pionowe linie o szerokości 7 mm wraz z klamkami i okuciami serii black.edition, stanowią harmonijną całość i elegancki akcent w nowoczesnych wnętrzach.

www.hormann.pl

MODECO EXPERT



MN-20-189

NOWOŚĆ – PRODUKTY DEDYKOWANE DO PRAC ELEKTROINSTALACYJNYCH MODECO EXPERT

Bezpieczne i precyzyjne narzędzia to absolutna podstawa przy wykonywaniu prac elektrycznych. Dlatego marka Modeco Expert poszerza ofertę narzędzi ręcznych o niezbędne instalatorom, mechanikom i majsterkowiczom szczypce, obcinaki i ściągacz izolacji.

W ofercie Modeco Expert dla elektroinstalatorów **znalazło się kilka rodzajów obcinaków**, umożliwiających precyzyjne przecinanie przewodów aluminiowych i miedzianych oraz linek stalowych:

- **obcinak do kabli MN-26-023** posiada precyzyjne ostrza sierpowe o optymalnej geometrii, które pozwalają na cięcie bez deformacji i miażdżenia przewodów o średnicy do 13 mm. Dodatkowo wyposażony jest w sprężynę rozwierającą, regulowany przegub śrubowy oraz blokadę otwarcia, która zabezpiecza ostrza przed uszkodzeniem,



- **dwustopniowy mechanizm zapadkowy** zastosowany w obcinaku MN-26-020 pozwala na cięcie kabli o max średnicy 32 mm lub przekroju 325 mm² oraz cofanie ruchomego ostrza na każdym etapie pracy. Ponadto, precyzyjnie wykonane ostrza o twardości 54-56 HRC umożliwiają czyste i gładkie cięcie grubych przewodów,



- **obcinak do drutu i lin stalowych MN-26-025** wyposażony został w sprężynę rozwierającą, która rozwiera ostrza obcinaka po cięciu, co zdecydowanie ułatwia i przyspiesza



pracę, a ostrza o twardości 56-63 HRC umożliwiają cięcie drutu o max. średnicy 1,2 mm oraz lin stalowych do średnicy 4 mm, przy jednoczesnym zapobieganiu rozszczepienia linki drucianej.

Do oferty dołączyły również **dwa rodzaje szczypiec do zaciskania końcówek kablowych**:

- **szczypce MN-20-189** przeznaczone są do zaciskania końcówek izolowanych oraz nieizolowanych, pojedynczych i podwójnych. Posiadają dwa rodzaje wytrzymałych szczęk ze stali hartowanej do przewodów o przekroju od 0,5 mm² do 16 mm² (22-6 AWG). Oprócz tego posiadają regulowaną wielkość matryc i siły zacisku. Blokujący system zapadkowy sprawia, że szczypce otwierają się dopiero po zaciśnięciu końcówki lub zwolnieniu blokady,
- **szczypce MN-20-187** przeznaczone są do konektorów i szybkozłączy. Ich szczęki z wysokogatunkowej hartowanej stali gwarantują trwałość oraz szybkie i skuteczne zagniatanie tule-



jek, a kod kolorystyczny zastosowany na szczękach ułatwia wybór gniazda dostosowanego do średnicy konektora w zakresie 0,5–6 mm² (22-10 AWG). One także zostały wyposażone w precyzyjny mechanizm zapadkowy, pełniący również funkcję blokady rękojeści.

W ofercie znalazł się również **ściągacz izolacji zewnętrznej MN-23-068**, który dzięki dwóm ostrzom zewnętrznym oraz samoobrotowemu nożowi wewnętrznemu umożliwia zdejmowanie płaszcza ze wszystkich dostępnych kabli okrągłych w zakresie Ø4–28 mm. Posiada płynną regulację głębokości cięcia noża wewnętrznego za pomocą śruby nastawnej, co zabezpiecza przewody przed przecięciem, a samonapinający przytrzymywacz zapewnia pewne prowadzenie ostrza.

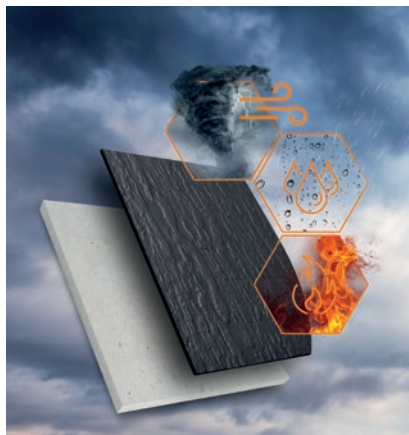


Ofertę narzędzi elektroinstalacyjnych Modeco Expert zamykają szczypce wielofunkcyjne 6w1 MN-20-100. Posiadają ostrza sierpowe do cięcia, strefę do ściągania izolacji z przewodów 0,7–2,5 mm², matrycę do zaciskania tulejek kablowych oraz różnicowaną powierzchnię chwytaną dostosowaną do przewodów płaskich i okrągłych. Smukła konstrukcja oraz wyraźne krawędzie zewnętrzne mogą posłużyć jako gratownik.


www.modeco-expert.com

NIEPALNE OBUDOWY KOMINÓW SYSTEMOWYCH

W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost nowych inwestycji – zarówno domów wielorodzinnych jak i jednorodzinnych. Coraz ciekawsze formy architektury wymagają odpowiednich materiałów oraz systemów do wykańczania wszystkich elementów zewnętrznych budynków. Jednym z takich detali, szczególnie widocznych przy zabudowie jednorodzinnej, jest komin. Element widoczny z każdej strony, który wykończony w nieodpowiedni sposób może skutecznie zniszczyć efekt finalny całości inwestycji.



PODSTAWOWE WYMAGANIA PRAWA BUDOWLANEGO

Należy pamiętać, że każdy obiekt budowlany powinien być zaprojektowany i wykonany w pełnej zgodności z przepisami, a poszczególne jego elementy powinny spełniać podstawowe wymagania – tzw. „sześć podstawowych wymagań” prawa budowlanego.

Są to:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska,
- ochrona przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii oraz odpowiednia izolacyjność cieplna przegród.

Rozwiązania systemowe Siniat oparte są na powyższych sześciu zasadach. Jest to fundamentalna kwestia, którą firma zapewnia klientom oraz użytkownikom przestrzeni wykonanych z materiałów Siniat. Dotyczy to również nowego sy-

stemu zabudowy komina opartego o elementy konstrukcyjne firmy Siniat, a także płytę cementową Cementex.

KOMINY SYSTEMOWE Z PUSTAKÓW KERAMZYTOWO-BETONOWYCH

Najbardziej popularnym rozwiązaniem, są kominy systemowe, wybudowane z pustaków keramzytowo-betonowych z wkładem izolowanym. Jest to szybkie i łatwe w wykonaniu rozwiązanie. O ile część komina ukryta pod połacią dachu jest niewidoczna, tak część ponad dachówką może być niejako wizytówką



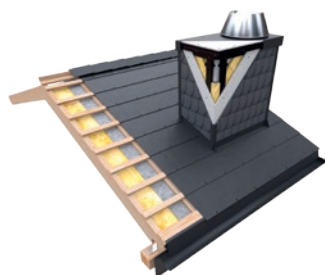
Rys. 1 Wytrasowanie położenia elementów mocowania łączników i lokalizacji profili nośnych.



Rys. 2 Wypełnienie wełną mineralną o grubości minimalnej 50 mm.



Rys. 3 Mocowanie poszycia konstrukcyjnego w postaci płyt włókno-cementowych Cementex.



Rys. 4 Montaż płyt włókno-cementowych Cedral.

zabudowy jednorodzinnej. Same pustaki konstrukcyjne nie są estetyczną formą wykończenia, dlatego warto zainteresować się nowymi rozwiązaniami, które z powodzeniem mogą być użyte w takim miejscu.

BEZPIECZEŃSTWO STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Niezwykle istotną kwestią zabudowy kominów są zasady prawa budowlanego, zgodnie z którymi obudowa kominów powinna być **wykonana w całości z materiałów niepalnych**. Nie ma tu miejsca na kompromis, każdy z elementów musi być niepalny, a dodatkowo poszycie takiej zabudowy, musi również spełniać wymogi nierozprzestrzeniania ognia. Dodatkowo – zabudowa taka musi być **odporna na warunki atmosferyczne** – deszcz, śnieg czy silny wiatr. Tego typu zabudowy nie są miejscem o łatwym dostępie, który można regularnie odświeżać. Zarówno od zabudowy komina jak i dachu, oczekuje się, że wizualnie oraz technicznie będzie spełniał wymagania przez wiele lat.

System proponowany przez Siniat opiera się na dwóch głównych produktach poszycia:

- płycie cementowej Cementex w klasie palności A1 oraz
- włókno-cementowej płycie Cedral.

Podstawę zabudowy takiego komina tworzy konstrukcja z profili CD60, UD27 oraz łączników ES60 – w kategorii korozyjności C5, która **zapewnia wieloletnie użytkowanie, nawet w bardzo szkodliwych warunkach** o wysokiej i ciągłej wilgotności. Płyta Cementex stanowi idealne podłoże do dalszej obróbki, co potwierdza szereg badań związanych z deszczowaniem, suszeniem czy też przemarzaniem płyty. Zwieńczeniem komina jest niezwykle estetyczna płytka firmy Cedral, która doskonale się komponuje z nowoczesnymi formami architektonicznymi.

System zbudowany z ww. materiałów jest estetyczny, a przede wszystkim bezpieczny, co jest niezwykle istotne dla zabudowy jaką jest komin.

STEICO
naturalny system budowlany



Jak zadbać o prawidłową izolację termiczną budynku, aby mieszkać zdrowo i energooszczędnie? Wybierając ekologiczne maty STEICOflex 036, dzięki którym zmniejszy się koszt ogrzewania, zapewni się komfort temperatury niezależnie od warunków atmosferycznych oraz uzyska się optymalny mikroklimat wewnątrz.

Dom zapewnia schronienie i daje poczucie bezpieczeństwa, ale budynek, w którym się mieszka, powinien również sprzyjać dobremu samopoczuciu. Tak się jednak nie stanie, jeżeli nie będzie miał odpowiedniej izolacji cieplnej. Jej zadaniem jest ochrona termiczna przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Ale ta ukryta w przegrodach zewnętrznych budynku warstwa, nie tylko pozwala ograniczyć zużycie energii niezbędnej do jego ogrzania lub klimatyzacji, ale wpływa również na panującą w pomieszczeniach mikroklimat. Wybierając materiał do termoizolacji najlepiej kierować się deklarowanymi parametrami efektywności energetycznej, ponieważ w ten sposób realnie można ograniczyć straty ciepła przez ściany zewnętrzne i dach. Warto także zwrócić uwagę na bezpośredni wpływ materiału na zdrowie.

ENERGOOSZCZĘDNI I KOMFORTOWO

Optymalna termoizolacja jest niezwykle ważna, inaczej budynek będzie uciążliwy do zapewnienia stałego komfortu cieplnego domownikom oraz kosztowny. Szczelne i ciepłe przegrody to jeden z warunków, aby uzyskać niższe zapotrzebowanie na energię grzewczą. Im mniej ciepła będzie przenikać przez nie na zewnątrz, tym mniej energii zużyje się do jego ogrzania. W nieodpowiednio ocieplonych domach straty te będzie

ZDROWY I ENERGOOSZCZĘDNY DOM Z NATURALNĄ TERMOIZOLACJĄ STEICOFLEX 036

trzeba rekompensować intensywną pracą grzejników. Dlatego kluczowe jest zastosowanie materiału o niskiej przewodności cieplnej. Im parametr ten jest niższy, tym lepsze będzie miał właściwości termoizolacyjne. Bardzo dobrym izolatorem cieplnym są włókna drzewne. Wykonane z nich maty STEICOflex 036 mają najniższy współczynnik przewodzenia ciepła spośród wszystkich dostępnych naturalnych materiałów termoizolacyjnych – $\lambda_D = 0,036$ [W/(m·K)]. Pozwala to nie tylko skutecznie zabezpieczyć budynek przed stratami ciepła, ale zmniejszyć grubość wymaganej warstwy izolacyjnej.

W połączeniu z dużym ciepłem właściwym i dużą gęstością objętościową włókien drzewnych – 60 kg/m³, maty STEICOflex 036 są optymalnym wyborem do ochrony termicznej i utrzymania stałej temperatury wewnątrz na odpowiednim poziomie.

STEICOFLEX 036 DOCENIMY RÓWNIEŻ LATEM

W energooszczędnym budynku jest nie tylko ciepło zimą, ale i przyjemnie chłodno podczas upalnych dni lata, bez ponoszenia wysokich kosztów. Maty STEICOflex 036 gwarantują komfort temperatury niezależnie od warunków atmosferycznych, ponieważ włókna drzewne są mniej podatne na osiągnięcie temperatury, która jest odczuwalna przez człowieka jako niekomfortowa. Mają również unikalną zdolność akumulacji ciepła, dlatego wykonana z nich warstwa termoizolacyjna pochłania ciepło i może hamować przenikanie letnich upałów przez wiele godzin.

LEPSZE SAMOPOCZUCIE WE WŁASNYM DOMU

Należy pamiętać, że domowe środowisko będzie sprzyjać lepszemu samopoczuciu, kiedy wewnątrz będzie panowała nie tylko optymalna temperatura, ale i wilgotność. To kolejna korzyść z zastosowania mat STEICOflex 036. Zawarte w nich naturalne włókna drzewne mają właściwości higroskopijne, dzięki którym



przyczyniają się do regulacji właściwego poziomu wilgotności we wnętrzach. Pochłaniają częściowo nadmiar wilgoci z powietrza i uwalniają ją ponownie, gdy staje się ono zbyt suche. Optymalny poziom wilgotności korzystnie wpływa na samopoczucie, ale również zapobiega rozwojowi zarodników pleśni i grzybów, które są częstą przyczyną alergii i infekcji układu oddechowego.

TRWALE NA LATA

Maty można zastosować do termoizolacji nowych budynków, jak również podczas docieplania starszych, które nie zostały odpowiednio zaizolowane i nie spełniają wymaganych obecnie parametrów efektywności energetycznej. Są wygodne, ponieważ wystarczy je wcisnąć pomiędzy elementy konstrukcyjne przegrody. Dzięki porowatej strukturze i sprężystości dokładnie przylegają do izolowanych powierzchni. Duża gęstość materiału zapewnia stabilność, dzięki której STEICOflex 036 zachowuje pierwotny kształt, a wykonana z mat warstwa termoizolacyjna nie osiada i będzie pełniła swoją rolę ochronną przez długie lata. Maty STEICOflex dostępne są w różnych grubościach od 40 do 240 mm i poręcznym formacie 1.22x575 mm, dzięki czemu można łatwo wypełnić całe ocieplane przegrody.

www.steico.com/pl



W nowo powstających budynkach jednorodzinnych najpopularniejszą metodą wykonania elewacji jest metoda lekka mokra. Rolę izolacji termicznej najczęściej pełnią tam płyty EPS, które powszechnie nazywane są styropianem. Warto wiedzieć, że choć jest to najczęściej wybierana metoda na ocieplenie budynków oraz wykonanie elewacji, nie jest ona jedyną. Przyjrzyjmy się lepiej technologii fasad wentylowanych, które do tej pory stosowane były w budynkach użyteczności publicznej, a dzisiaj z powodzeniem znajdują zastosowanie w budynkach jednorodzinnych.



NOWOCZESNE ROZWIĄZANIE, SZEREG KORZYŚCI

Główną cechą charakterystyczną **fasad wentylowanych** jest szczelina powietrzna pomiędzy izolacją termiczną a okładziną elewacyjną, która zapewnia prawidłowy obieg powietrza w obrębie fasady. Materiałem, jaki rekomendowany jest do izolacji termicznej są dedykowane **płyty z wełny mineralnej URSA VENTO 34**. Posiadają one nowoczesny system mocowania – **łączniki systemo-**

IZOLACJA FASAD WENTYLOWANYCH – PRODUKT URSA VENTO FIX

we EJOT tworzywowe bądź stalowe, wraz z którym tworzą zgrany duet – VENTO FIX. URSA VENTO FIX to najwyższej jakości materiały, które gwarantują najlepsze parametry izolacyjne, a także doskonałą izolacyjność akustyczną. Co więcej, **płyty szklanej wełny mineralnej URSA** posiadają najwyższą klasę odporności na ogień – symbol A1. Stosując tego typu rozwiązanie, otrzymuje się nie tylko wysokie bezpieczeństwo, lecz także całkowicie paroprzepuszczalną izolację. **Hydrofobizowane włókna**, z jakich zbudowana jest URSA VENTO FIX, a także jej zewnętrzny czarny welon szklany chronią ją przed działaniem wilgoci oraz pozostałych czynników atmosferycznych na etapie montażu. W praktyce oznacza to znaczne zminimalizowanie ryzyka rozwoju szkodliwych dla budynku i użytkowników pleśni, a także odpowiedni komfort termiczny.

JAK STOSOWAĆ URSA VENTO FIX?

Szczelina dylatacyjna, czyli przestrzeń wolna pozostawiona pomiędzy okładziną zewnętrzną a izolacją, **powinna wynosić od 3 do 4 cm**. Zagwarantuje ona swobodny przepływ powietrza oraz doskonale odprowadzi wilgoć. Aby jednak było to możliwe, do mocowania izolacji termicznej należy użyć specjalnych, dedykowanych do tego celu **łączników systemowych**. Zapewnią one nie tylko łatwość montażu, ale także estetykę wykonanej konstrukcji oraz maksymalnie równą powierzchnię izolacji. Doskonale spełnią się także w roli zachowania stałej szczeliny wentylacyjnej. Po badaniach przeprowadzonych w Instytucie Techniki Budowlanej zarekomendowano odpowiednią ilość łączników, jaka przypada na 1 m² powierzchni izolacji. Niezwykle istotnym elementem podczas stosowania szklanej wełny mineralnej jest także odpowiednie wyrobienie **otworów ściennych** oraz **narożników**. Najpopularniejszą praktyką jest ich estetyczne zabezpieczenie przy użyciu czarnej wiatroizolacji oraz dedy-



kowanego kleju kontaktowego. Dopiero tak przygotowane serce fasady wentylowanej może zostać przykryte dekoracyjnym poszyciem zewnętrznym.

FASADA WENTYLOWANA – ZALETY

Wśród najważniejszych zalet rozwiązania wyróżniamy:

- ochronę ścian przed warunkami zewnętrznymi,
- efektywne odprowadzanie wilgoci dzięki zachowanej przestrzeni powietrznej pomiędzy izolacją termiczną a panelami elewacyjnymi,
- całkowitą dowolność podczas wyboru okładziny znajdującej się na zewnątrz budynku. Od płyt kompozytowych, poprzez okładziny powstałe z płyt włóknowo-cementowych, aż po naturalne materiały takie jak drewno czy kamień,
- wyjątkową odporność na uszkodzenia mechaniczne,
- konserwację fasady ograniczoną do minimum.

Technologia fasad wentylowanych i dedykowany jej system URSA VENTO FIX to nowoczesne rozwiązanie gwarantujące najwyższe parametry izolacyjne oraz ciekawe wykończenie elewacji. Poszukując techniki ocieplenia, która umożliwi sprawny przepływ powietrza, odpowiednie odprowadzenie wilgoci i łatwość konserwacji, z pewnością warto wziąć pod uwagę fasady wentylowane.



BOSCH
Technologia bliżej nas

MŁOT UDAROWO-OBROTOWY GBH 18V-28 DC + GDE 28 D

Firma Bosch oferuje młot udarowo-obrotowy z nieprawdopodobną siłą: 18V młotowiertarka z systemem KickBack Control, teraz z rękojścią w kształcie litery D.



GBH 18V-28 DC

- Niesamowicie mocne narzędzie akumulatorowe, silniejsze niż sieciowe GBH 2-28.
- Silnik bezszczotkowy oferuje siłę uderu 3,4 J, stosunek siły uderu do wagi to 1,1 J/kg.
- Kompatybilne z wydajnym i lekkim systemem odsysania GDE 28 D, z systemem oczyszczania filtra ograniczającym ilość pyłu.
- System KickBack Control ogranicza ryzyko wystąpienia urazów, wyłączając narzędzie w przypadku zakleszczenia się wiertła, dodatkowo system Vibration Control ogranicza poziom drgań.

Dane techniczne	GBH 18V-28 DC
Napięcie [V]	18
Max. siła uderu [J]	3,4
Prędkość bez obciążenia [obr./min.]	0-950
Waga Bez aku., bez GDE 28 D [kg]	3,0
Nr katalogowy	0.611.919.000



GDE 28 D

- Lekki zintegrowany system odsysania wyposażony w oczyszczanie filtra.
- Kompaktowa i lekka budowa – tylko 0,8 kg: doskonała ergonomia, prosty montaż i łatwe opróżnianie pojemnika.
- Mechanizm oczyszczania filtra: pomaga w utrzymaniu odpowiedniego poziomu przepływu powietrza, podnosząc efektywność odsysania pyłu; wyposażony w filtr HEPA.
- Dwie wymienne końcówki i przedłużka odsysająca pył: umożliwia zastosowanie odsysania do różnego rodzaju prac.

Dane techniczne	GDE 28 D
Max. średnica wiercenia [mm]	28
Max. głębokość wiercenia [mm]	100
Max. długość wiertła [mm]	265
Waga bez aku. [kg]	0,8
Nr katalogowy	1.600.A02.1BH



www.bosch.pl

JUBILEUSZ 20-LECIA TARGÓW GRUPY PSB



ROCKWOOL



KREISEL



BLUE DOLPHIN TAPES



STALCO

Od dwóch dekad Targi Grupy PSB łączą liderów branży budowlano-remontowej u progu sezonu budowlanego. Co roku do Kielc przyjeżdżało ok. 4 tys. przedsiębiorców i menedżerów by negocjować i zawierać kontrakty biznesowe u progu sezonu. Łączna ilość zawartych w tym czasie umów to 150 tys., a ich wartość przekroczyła 3 mld zł. Targi to nie tylko miejsce spotkań biznesowych, czy udział w prelekcjach znanych polskich mówców, ale również miejsce spotkań towarzyskich podczas bankietów i koncertów największych gwiazd estrady. Podczas których bawiło się ponad 3 tys. osób.

W tym roku odbyły się 20. Jubileuszowe Targi Grupy PSB, które niestety ze względu na trwającą pandemię były w formie online. Dodatkowo w trudnych realiach związanych z inflacją, z trudnościami w dostępie niektórych materiałów oraz niestety z rozpoczętą wojną w Ukrainie. Podczas dwudniowych negocjacji (1-2 marca 2022 r.), przy obecności 220 wystawców i 358 parterów sieci PSB, zawarto blisko 12 tys. kontraktów o łącznej wartości 284 mln zł.



ATLAS



BAUMIT



CEMENT OŻARÓW,
POLBRUK, TRZUSKAWICA



SWISS KRONO



PRELEKCJA – PROF. KRZYSZTOF OBLÓJ



20 TARGI GRUPY PSB – ONLINE



KONCERT - MARYLA RODOWICZ



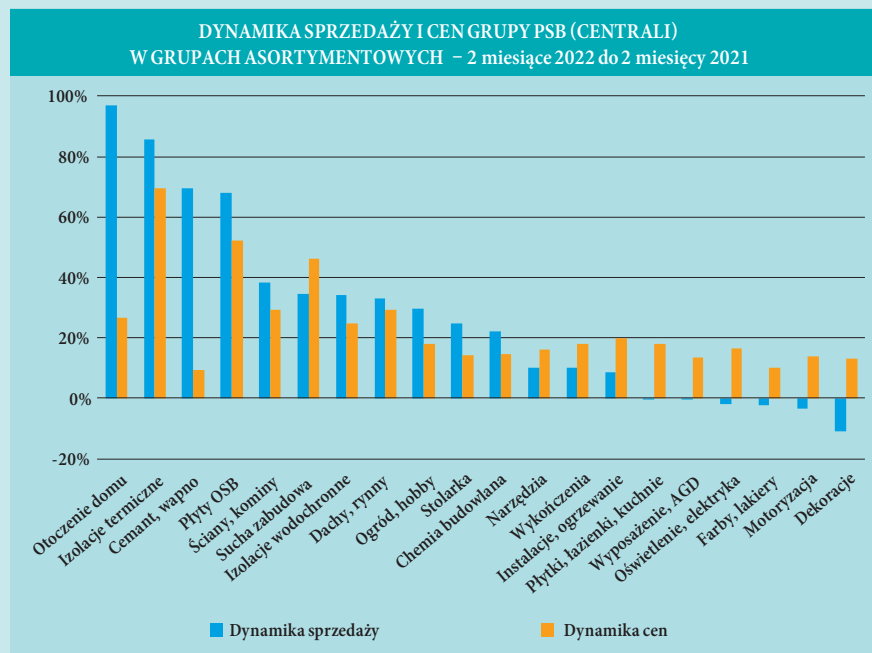
KONCERT - PERFECT



BANKIET

Dynamika sprzedaży oraz trendy zmian materiałów budowlanych oraz do domu i ogrodu za 2 miesiące 2022 r.

Przychody Grupy PSB (centrali) ze sprzedaży materiałów dla budownictwa oraz domu i ogrodu po dwóch miesiącach 2022 r. były wyższe o 27% od analogicznego okresu roku poprzedniego, w tym efekt wzrostu cen stanowił aż 27%.



Łączna sprzedaż za 2 miesiące 2022 r., w stosunku do analogicznego okresu 2021 r., była wyższa w 14 grupach towarowych: otoczenie domu (+97%), izolacje termiczne (+86%), cement, wapno (+70%), płyty OSB (+68%), ściany, kominy (+38%), sucha zabudowa (+35%), izolacje wodochronne (+34%), dachy, rynny (+33%), ogród i hobby (+30%), stolarka (+25%), chemia budowlana (+22%), narzędzia (+10%), wykończenia (+10%) oraz instalacje, ogrzewanie (+8%). **Spadek sprzedaży nastąpił w 6 grupach:** płytki, łazienki, kuchnie (-0,3%), wyposażenie, AGD (-0,4%), oświetlenie, elektryka (-2%), farby, lakiery (-3%), motoryzacja (-3%) oraz dekoracje (-11%).

Wartościowo największy udział w portfolio zakupów miało 10 grup towarowych: ogród i hobby (14,5%), izolacje termiczne (12,1%), chemia budowlana (11,8%), ściany, kominy (9,9%), narzędzia (11,8%), sucha zabudowa (5,0%), płyty OSB (4,5%), płytki, łazienki, kuchnie (4,0%), farby, lakiery (3,4%) oraz oświetlenie, elektryka (3,4%). Łącznie dały one 78% przychodów PSB (centrali) w okresie I–II 2022 r.

Ceny w okresie od stycznia do lutego 2022 r. w porównaniu do analogicznego okresu 2021 r., wzrosły we wszystkich 20 grupach towarowych: izolacje termiczne (+70%) płyty OSB (+52%), sucha zabudowa (+46%), dachy, rynny (+29%), ściany, kominy (+29%), otoczenie domu (+27%), izolacje wodochronne (+25%), instalacje, ogrzewanie (+20%), ogród i hobby (+18%), płytki, łazienki, kuchnie (+18%), wykończenia (+18%), oświetlenia, elektryka (+17%), narzędzia (+16%), chemia budowlana (+15%), stolarka (+14%), motoryzacja (+14%), wyposażenie, AGD (+14%), dekoracje (+13%), farby, lakiery (+10%) oraz cement, wapno (+9%).

(mms)

GŁÓWNI DOSTAWCY HANDLOWI GRUPY PSB





knauf **MP 75** **AQUA**

Hydrofobowy tynk gipsowy

- ✓ Przeznaczony do łazienek i pomieszczeń wilgotnych
- ✓ Niskie zużycie: **9 kg/m² na 10 mm**
- ✓ Możliwość uzyskania gładkiej powierzchni
- ✓ Niższa nasiąkliwość i chłonność wody w porównaniu do większości tynków cementowo-wapiennych

Więcej na: www.knauf.pl/tyinkaqua