

ATLAS FACHOWCA

Magazyn dla profesjonalistów

numer 2 kwiecień 2014 (13) ISSN 2084-0241

Egzemplarz bezpłatny

www.atlasfachowca.pl



TEMAT NUMERU

POMIESZCZENIA WILGOTNE

Produkty, porady,
narzędzia i opinie

RYNEK

DUŻO SIĘ DZIAŁO

Spotkanie Certyfikowanych
Fachowców ATLASA

MĘSKIE SPRAWY

CZAS NA ROWER

Rady ekspertów,
gadżety, wywiad

ATLAS ELASTYK

KLEJ WYSOKOELASTYCZNY 2-10 mm

KLEJE
DO PŁYTEK

ATLAS
ELASTYK

Klej Wysokoelastyczny
2-10 mm



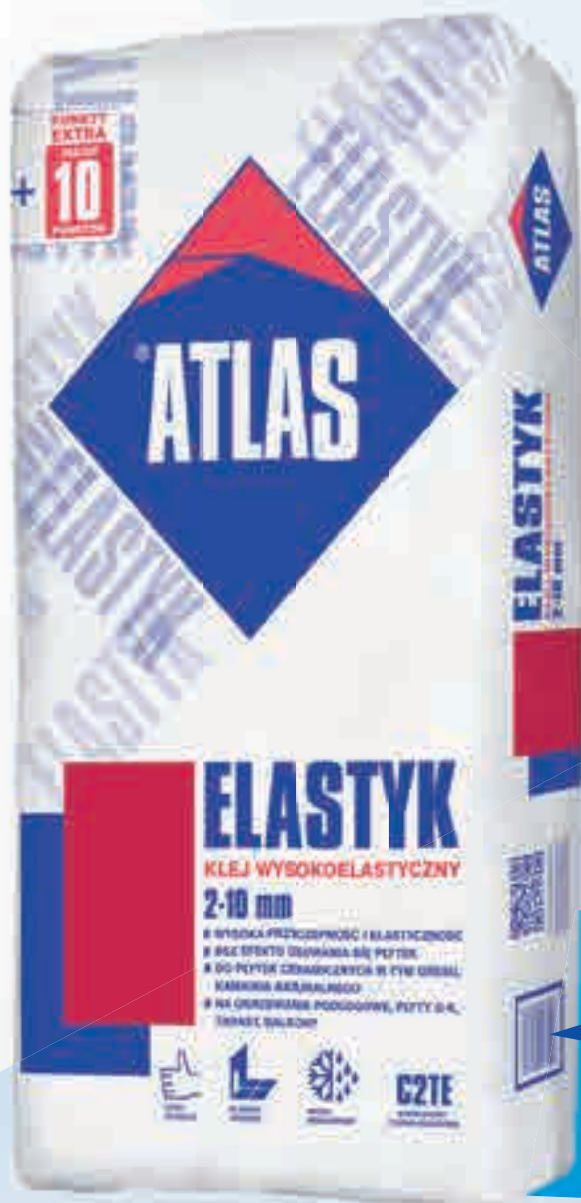
TYLKO ATLAS!

Zeskanuj i sprawdź
szczegóły promocji



www.atlasfachowca.pl/promocja-elastyk

SPODNIIE GRATIS



6x



5 905400 185270 >

ZA 6 KODÓW KRESKOWYCH
W NIEBIESKIEJ RAMCE
(promocja dotyczy obecnego i nowego opakowania)



O szczegóły pytaj
Przedstawicieli Handlowych ATLAS

Promocja trwa od **1 maja 2014r.**
do wyczerpania zapasów

Regulamin promocji
oraz lista Przedstawicieli Handlowych ATLAS
dostępna pod adresem: www.atlasfachowca.pl/promocja-elastyk

ZBIERAJ PUNKTY. NAGRODY GWARANTOWANE!



+



TERAZ dodatkowe 10 punktów Extra w PROGRAMIE FACHOWIEC

Promocja trwa do 30 listopada 2014r.

Regulamin promocji: www.programfachowiec.pl



ATLAS WSPIERA FACHOWCÓW

Sezon na wiosnę

W tym numerze wstęp będzie wyjątkowo krótki i konkretny. Zbliża się gorący sezon budowlany, a co się z tym wiąże, okres „braku czasu na wszystko” – na przyjemności, na hobby, na rodzinę. Mam tylko nadzieję, że znajdziecie go trochę na przeczytanie tematów tego numeru. Polecam szczególnie artykuły poświęcone pomieszczeniom wilgotnym, a także relacje z imprez branżowych, na których miałam okazję być: z BUDMY 2014 oraz spotkania Certyfikowanych Wykonawców ATLASA. W wiosennym numerze, jak zawsze sporo nowości produktowych i konkursów – m.in. wracamy do zapytań czytelników związanych z farbami wewnętrznymi ATLASA oraz zapraszamy do konkursu Graco-ATLASA.



Redaktor naczelna
Anna Durajska

SPROSTOWANIE

W numerze 1/2014 „ATLASA fachowca”, na stronie numer 66, zostało zamieszczone niewłaściwe zdjęcie produktu firmy Teoklin – system szybkiego poziomowania płytek. Redakcja pragnie przeprosić za powstały błąd właścicieli firmy Teoklin oraz Czytelników magazynu.

Rozwiązanie konkursów

TEST NA SPOSTRZEGAWCZOŚĆ

Laureaci konkursu „Test na spostrzegawczość”, numer 1/2014 r.

Adam Pietrasik, Siedlce; Damian Felter, Łomża; Ryszard Matusik, Zgierz; Marcin Rogoźnicki, Biała Podlaska; Andrzej Górnisiewicz, Kielce; Karol Buchwald, Dolsk; Rafał Chruściak, Małogoszcz; Piotr Wieczorek, Pobiedziska; Jarosław Mróz, Żabnica; Michał Kolański, Płock; Tomasz Pietrasik, Siedlce; Ireneusz Jarzemiński, Chmielno; Rafał Moc, Nowe Chechło; Bartłomiej Szałachwaj, Łąka; Daniel Białecki, Zielona; Daniel Kulesza, Tuchola; Anna Owczarska, Łomża; Mariusz Walczak, Barwice; Piotr Sosnowski, Strzelno; Adam Forszewski, Dąbrówka-Lug; Łukasz Chodacki, Spytkowice; Janusz Pawłowski, Warszawa; Adam Loda, Terespol; Przemysław Dynak, Tychy; Leszek Wilczek, Imielin; Mariusz Wójcik, Zamość; Piotr Sarna, Głuchów; Artur Kulupa, Budzyń; Przemysław Kuzdak, Łódź; Grzegorz Goss, Brójce.

Paca została ukryta na stronie 44.

QUIZ WYKREŚLANKA

Laureaci konkursu „Quiz wykreślanka”, numer 1/2014 r.
PRAWIDŁOWE HASŁO: NOWE FARBY ATLAS

Roman Rudnicki, Warszawa; Mariusz Banaszkiwicz, Wolbórz; Michał Ścioch, Niemce; Wojciech Barć, Ligota Turawska; Rafał Krukar, Bielawa; Jarosław Mróz, Żabnica; Marcin Borowicz, Janów; Grzegorz Piątkowski, Szczecin; Cezary Górski, Elk; Andrzej Górnisiewicz, Kielce; Sławomir Lewandowski, Gryfino; Mateusz Mikołajczak, Sianów; Dorota Wróblewska, Ostrzeszów; Paweł Rdzanek, Radom; Piotr Sosnowski, Strzelno; Marcin Legęć, Ryglisz; Adam Forszewski, Dąbrówka-Lug; Paweł Matyja, Poraj; Jerzy Gadziola, Kraków; Radosław Zdrojewski, Stężyca; Grzegorz Światłowski, Łódź; Rafał Moc, Nowe Chechło; Kamil Witkowski, Stare Pieściorogi; Patryk Konieczka, Ruda Śląska; Paweł Kuzbinski, Działoszyn; Mateusz Bora, Rozprza; Michał Wasilewski, Grajewo; Dawid Rajkowski, Toruń; Rafał Sikorski, Dąbrowa Górnicza; Grzegorz Burda, Jasło.



reklama



Oliwka

to ciężko chora córka Grzegorza Syrnickiego – jednego z wykonawców, zarejestrowanego na portalu www.atlasfachowca.pl. Pomóc Oliwce można również w inny sposób – więcej informacji na stronie poświęconej Oliwce – www.dlaoliwki.pl.

POBIEGNIJ RAZEM Z ATLASEM i pomóż Oliwce

BIEGANIE I POMAGANIE MOŻNA POŁĄCZYĆ. Jak?

Wystarczy wspólnie z Klubem Biegacza ATLASA

24 maja wziąć udział w biegu Ulicą Piotrkowską w Łodzi.

Za każdego z 50-osobowej drużyny firma ATLAS wpłaci pieniądze na konto chorej dziewczynki – córki wykonawcy z branży budowlanej.

Zapraszamy do wspólnego startu.

Każdy, kto chciałby wziąć udział w akcji powinien zgłosić swój udział do Piotra Idzikowskiego z ATLASA za pośrednictwem maila (idzik@atlas.com.pl) lub telefonicznie (609-630-052). Piotrek udzieli szczegółowych informacji związanych z uczestnictwem w Biegu i akcji charytatywnej.

LICZBA MIEJSC BIORĄCYCH UDZIAŁ W BIEGU JEST OGRANICZONA DO 50 OSÓB.



03 Aktualności

05 Od redakcji

FARBY

06 Bielszy odcień bieli

08 Malowanie hydrodynamiczne

MIKSER

14 Ogaza poleca

TEMAT NUMERU

16 Tynki renowacyjne w powszechnym zastosowaniu

20 Iniekcje ściennie – stop wilgoci
podciąganej kapilarnie!

24 Co warto o cemencie wiedzieć?

26 Produkty cementowe
do pomieszczeń wilgotnych**EDUKACJA**

30 Piec. Budowa i funkcje

RYNEK

34 Szkoła dobrych fachowców

35 Szkoła wykonywania podłóg – lekcja nr 2

39 Profile ATLASA – inwestycja pierwsza klasa

42 Stiuk klasyczny, czyli renesans
w nowoczesnych wnętrzach46 Nie szarfa zdobi opakowanie,
czyli produkty ATLASA w nowej odsłonie

48 Skrobanie pod napięciem

GALERIE MISTRZÓW

50 Realizacje fachowców

RYNEK

54 Co się działo na BUDMIE 2014?

56 Spotkanie Certyfikowanych Fachowców ATLASA

58 Program Fachowiec

60 Portal

MOJA FIRMA

62 Kasa na narzędzia i maszyny budowlane

MĘSKIE SPRAWY

64 Benzyna czy ON?

66 Pora na rower

68 ATLAS GWIAZD

– rozmowa

z Mają Włoszczowską

**ATLAS FACHOWCA**

NAKLAD: 43 500 EGZ.

REDAKCJA „ATLASA FACHOWCA”

REDAKTOR NACZELNA: ANNA DURAJSKA

ADRES: UL. KILIŃSKIEGO 2, 91-421 ŁÓDŹ

TELEFON: 42 631 89 28, 695 122 803

E-MAIL: REDAKCJA@ATLAS.COM.PL

KOLEGIUM MERYTORYCZNE: WALDEMAR BOGUSZ,

WŁODZIMIERZ KRYSIAK, KRZYSZTOF SZYSZKO,

PRZEMYSŁAW MICHAŁSKI, SEBASTIAN CZERNIK,

PIOTR IDZIKOWSKI, TOMASZ RUSEK

REALIZACJA:  WWW.SKIVAK.PLGazeta dystrybuowana jest bezpłatnie wśród aktywnych użytkowników Programu Fachowiec (przesyłających punkty) i portalu www.atlasfachowca.pl oraz uczestników szkoleń technologicznych ATLASA.

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

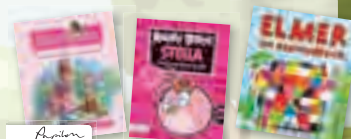
Jeśli chcesz otrzymywać gazetę, zarejestruj się na portalu www.atlasfachowca.pl lub w Programie Fachowiec, lub zapisz się na szkolenia.

ZDJĘCIA: FOTOLIA.COM

reklama

**Dzień
dziecka**Z
bocianem**Konkurs****W tym numerze niespodzianka dla Twojego syna, córki, wnuka, wnuczki!**

Z okazji zbliżającego się Dnia Dziecka mamy dla najmłodszych niespodziankę – malowankę, którą znajdziesz w tym numerze gazety.

Wszystkie dzieci, które pomalują, dokończą dołączony rysunek i prześlą do redakcji, wezmą udział w konkursie. Czekają megalagrody! Więcej informacji na malowance.**50 zestawów
biletów rodzinnych****10 zestawów figurek z serii
Angry Birds****20 książek ufundowanych
przez wydawnictwo Papiilon**Regulamin konkursu: www.atlasfachowca.pl/dziedziedziekazbocianem

Wyniki konkursu Programu Fachowiec i Kress

świątecznego z numeru 5/2013 r. (grudzień)

W grudniowym numerze czasopisma Czytelniczy – uczestnicy Programu Fachowiec – mieli za zadanie odpowiedzieć prawidłowo na trzy pytania związane z marką Kress, a następnie przetestować zestawy narzędzi (młotowiertarkę, wiertarkę i szlifierkę) oraz przesłać do redakcji opis swoich doświadczeń z produktami tej marki.

LAUREATAMI KONKURSU ZOSTALI:

Piotr Bartniczuk z Białej Podlaskiej

O narzędziach marki Kress gdzieś tam kiedyś słyszałem, ale nie, jak się sprawują, tylko że w ogóle taka marka istnieje i to tyle. U nikogo wśród pracowników budowlanych nigdy nie widziałem narzędzi tej firmy. W sklepach to samo, są bardzo rzadko widywane. Po otrzymaniu paczki na pierwszy rzut oka widoczne było, że te narzędzia to nie chińskie jednorazówki. To urządzenia masywne, solidnie wykonane, które posiadają porządne włączniki, przełączniki, kable, a także – a może przede wszystkim – „bebechy”. Dzięki takiemu wykonaniu spokojnie można nimi pracować na każdej budowie. Nie wiem, czemu ta marka jest tak mało znana w Polsce, przecież śmiało może konkurować z Makitą, Hitachi, DeWaltem czy Boschem.

Piotr Bartniczuk



Marcin Sędrowski z Płocka

Wiertarka to świetne urządzenie. Ciekawy pomysł z odłącznym przewodem zasilającym. Nie zauważyłem nic, co mogłoby zakłócać komfort pracy.

Michał Kędziora z Pobiedzisk

Spośród trzech wygranych narzędzi najlepiej oceniam młotowiertarkę, której dałem w sumie 18 punktów (na 20 możliwych).

Wygrane narzędzia – Młotowiertarkę SDS-Plus, Szlifierkę 750 WS oraz Wiertarkę 710 SB-Plus – panowie będą mogli testować dalej. Już nie w ramach konkursu, ale podczas kolejnych zleceń. **Gratulujemy i zapraszamy do kolejnych konkursów!**



Marcin Sędrowski

Narzędzia Kress można zakupić za punkty Programu Fachowiec z megarabatami u Partnera Programu www.narzedzia-glazurnika.pl

Odpowiedzi na pytania konkursowe:

1. Jaki jest maksymalny okres gwarancji na elektronarzędzia firmy Kress? Odp.: 10 lat
2. W jakim europejskim kraju znajduje się fabryka narzędzi Kress? Odp.: W Niemczech
3. Ile lat temu została założona firma? Odp.: 85

reklama

Sponsorem konkursu jest Ziaja

TEST NA SPOSTRZEGAWCZOŚĆ

Seria Yego od Ziaja
Codzienna pielęgnacja
Konkurs



Zapraszamy do konkursu, w którym do wygrania są **męskie zestawy kosmetyków od firmy Ziaja**. Zdjęcie kosmetyków zostało ukryte na jednym ze zdjęć w magazynie. Odpowiedzi z numerem właściwej strony zawierającej zdjęcie i adresem do wysyłki upominku przesyłajcie na adres: atlasfachowca@skivak.pl dokładnie 15 maja w godz. 20-22.

Na pierwszych 10 szczęśliwców czeka 10 zestawów kosmetyków!

Regulamin konkursu: www.atlasfachowca.pl/testnaspostrzegawczosc



**Joanna
Węgrzynowska**

Projektantka wnętrz,
autorka bloga:
www.bialewnetrze.blogspot.com.

BIELSZY ODCIEŃ BIELI

„Czy na biało, czy na kolorowo?...” – czy Twojemu klientowi zdarza się nad tym zastanawiać? Służ mu pomocą.

Pokaż, że biel wcale nie musi być nudna.



Czy rzeczywiście istnieje bielszy odcień bieli? Odpowiedź brzmi: tak. Barwa biała jest odbierana przez człowieka jako najjaśniejsza odmiana szarości w otoczeniu. Wyłącznie jedna barwa biała nie istnieje. To co widzimy, to zakres odcieni – od bieli ciepłej, lekko żółtej do chłodnej, wpadającej w odcienie niebieskiego. Wrażenie śnieżnej bieli to odczucie subiektywne i w dużej mierze uzależnione od oświetlenia. W słabym świetle biel postrzegamy jako cieplejszą, przy mocniejszym oświetleniu wrażenie neutralnej bieli przesuwają się w kierunku chłodnych odcieni. Biel jest barwą achromatyczną, czyli taką, która nie posiada dominanty barwnej. Podobnie jak czerń i szarość. To sprawia, że jest najbardziej neutralnym kolorem z całej palety i jest największym sprzymierzeńcem osób urządzających wnętrza.

Wśród projektantów wnętrz biel zdobyła popularność dzięki uniwersalności oraz temu,

że pasuje do wszystkich innych barw. Wybór białego do ścian daje nam gwarancję, że będziemy mieć neutralną bazę i tło do reszty wyposażenia. Inwestor, decydując się na białą farbę, powinien zastanowić się nie tylko nad efektem, który chce osiągnąć, ale także nad tym, jakim dysponuje budżetem oraz czy ściana będzie narażona na zabrudzenia. Ważnym aspektem wyboru farby jest to, jak dobrze kryje malowane powierzchnie. Z tym zgodzi się niewątpliwie każdy fachowiec.

DLACZEGO WARTO POSTAWIĆ NA BIEL?

BIEL POWIĘKSZA OPTYCZNIE WNĘTRZA

Największym atutem bieli we wnętrzach jest to, że bezapelacyjnie powiększa optycznie każde pomieszczenie. Jeśli klient boryka się z pytaniem, jaki kolor wybrać do niewielkiego salonu czy małej łazienki, aby sprawić,

by wydawały się większe – biel nadchodzi z pomocą. Białe ściany odbijają światło, co stwarza wrażenie większej przestrzeni.

BIEL JEST UNIWERSALNA

Biały kolor pasuje do wszystkiego. Jest pewną bazą zarówno do spokojnych połączeń z odcieniami szarości czy beżu, jak i najlepszym tłem do intensywnych dodatków i fikuśnych mebli. Biel to także najbezpieczniejszy kolor startowy do zmian.

BIEL ŁATWO OŻYWIĆ

Wnętra urządzone w bieli można rearanżować i zmieniać bez końca, bawiąc się dodatkami, tkaninami czy oświetleniem. Wystarczy, że neutralną kolorystykę przełamamy na przykład czernią, a białe wnętrza zmienią się nie do poznania. Jeśli białe ściany wydają się zbyt banalne, można ożywić je grafikami i obrazami. Biała ściana jest idealna do stworzenia małej domowej galerii zdjęciowej.

BIEL JEST MODNA

Ten kolor po prostu króluje we wnętrzach. Począwszy od białych kuchni, po urządzone w bieli salony, sypialnie czy łazienki. Bardzo modne są także jasne podłogi z bielonego drewna, białe dodatki i meble. Przy takich zestawach białe ściany wydają się być naturalnym tłem.



DO JAKICH WNĘTRZ PASUJE BIEL?

ŚNIEŻNA BIEL W MINIMALISTYCZNYCH WNĘTRZACH

Biel świetnie pasuje do wnętrz minimalistycznych – prostych, ultranowoczesnych, pozbawionych dodatków i dekoracji. W takich pomieszczeniach pożądanym jest efekt sterylności, chłodu. I właśnie za pomocą koloru białego można go z powodzeniem uzyskać. Najlepiej będą prezentować się ściany w śnieżnej bieli, bez żadnych obrazów, oświetlone minimalistycznymi kinkietami.

BIEL W KLASYCZNYCH WNĘTRZACH

Różne odcienie bieli równie dobrze wyglądają w klasycznych salonach, stylizowanych na paryskie apartamenty, ze ścianami ozdobionymi pięknymi sztukateriami. Jeśli we wnętrzu mają pojawić się właśnie takie dekoracje, najlepiej będą wyglądać na białych ścianach. Klasyczne połączenie, które ma niezwykle wdzięk i zawsze elegancko się prezentuje.

BIEL I SKANDYNAWSKA PROSTOTA

Jeśli styl panujący we wnętrzu to skandynawska prostota – tu także biel będzie najlepszym przyjacielem. Ten styl to bowiem białe, surowe ściany, podłogi z bielonego drewna i proste białe meble. W takim wnętrzu nie może zabraknąć naturalnych materiałów, takich jak len, bawełna czy juta oraz mebli, które pierwszą młodość mają już dawno za sobą. Można zostawić je w nienaruszonym stanie, czyniąc z ich niedoskonałości największy atut lub przemalować. Na białą, rzecz jasna.

W JAKICH POMIESZCZENIACH BIEL BIELI SIĘ NAJŁADNIEJ?

Biel najczęściej króluje w salonach i kuchniach, gdzie rzeczywiście ma najwięcej zastosowań. Biała zabudowa kuchenna, wbrew obiegowej opinii, nie jest trudna w utrzymaniu i co najważniejsze – nie przytłacza i nie zmniejsza wnętrza. Do jasnych mebli kuchennych najlepiej pasują białe ściany. W tym pomieszczeniu warto wybrać farbę, którą można zmywać, gdyż zabrudzeń i zachłapań w tej części domu nie da się raczej uniknąć.

Podobnie jest z przedpokojem. To miejsce często użytkowane, przestrzeń, gdzie łatwo zabrudzić białą ścianę. Za to wybór bieli gwarantuje inwestorowi pełną swobodę w łączeniu jej z innymi materiałami. Do białej ściany w holu pasuje każdy rodzaj drewna i kamienia.

Ta zasada działa także w łazience. Jeśli inwestor zdecydował się na białe szafki, białe ściany i białą ceramikę, przy wyborze blatu z kamienia można pozwolić sobie na większe szaleństwo.



50

PUNKTÓW
PROGRAMU
FACHOWIEC

ATLAS optiFARBA to biała farba lateksowa. Jest to **optymalnie dobrany zestaw** takich parametrów jakościowych jak siła krycia i odporność na szorowanie oraz przystępnej ceny.

optiFARBA

- ▶ lateksowa,
- ▶ matowa powierzchnia,
- ▶ bardzo dobre krycie,
- ▶ odporna na szorowanie,
- ▶ idealna do natrysku hydrodynamicznego – polecana przez Graco,
- ▶ ekologiczna – bardzo niskie LZO,
- ▶ wydajność do 14 m²/1l,
- ▶ opakowania 5l i 10l.

Biel w łazience jest najlepszym tłem do wyeksponowania niepowtarzalnego kawałka granitu czy marmuru. Jednym z najpiękniejszych połączeń w łazienkach i salonach kąpielowych są białe ściany zestawione z marmurem carrara. Decydując się na białe ściany w łazience, bezsprzecznie trzeba wybrać farbę odporną na wilgoć.

Kolejnymi wnętrzami, w których z pewnością można polecić wybór bieli jako dominującego koloru, są salon i sypialnia. W salonie biel wygląda klasycznie i elegancko, najlepiej w połączeniu z czernią, natomiast sypialnia urządzona w bieli i jej odcieniach prezentuje się delikatnie i spokojnie.

POLEĆ KLIENTOWI!

GDZIE SZUKAĆ BIAŁYCH INSPIRACJI?

Mnóstwo wspaniałych projektów wnętrz otulonych bielą można znaleźć w Internecie – na portalach o wnętrzach czy popularnych blogach, np.:

www.bialewnetrze.blogspot.com.



MALOWANIE NATRYSKOWE CZYM I JAK?

Malowanie natryskowe jest coraz **bardziej powszechne na budowach ze względu na korzyści**, jakie się z tym wiąże. Tak jak to bywa podczas prac wykończeniowych, ważna jest technika i to, co do naszej maszyny wlejemy.

KORZYŚCI Z MALOWANIA NATRYSKOWEGO:

Szybkość malowania - malowanie natryskowe pozwala na osiągnięcie wydajności na poziomie około 150 m² na godzinę – w zależności od ilości prac przygotowawczych. Jest to więc oszczędność rzędu 50-75% czasu w stosunku do tradycyjnej metody malowania. Zwrot z inwestycji w urządzenie do malowania jest uzależniony od ilości prac, które możemy wykonać przy jego użyciu. Jeżeli weźmiemy pod uwagę możliwość wykonania prac malarskich z wydajnością około trzykrotnie większą w porównaniu do metody tradycyjnej, to – zakładając ten sam koszt roboczogodziny – jesteśmy w stanie uzyskać trzykrotnie mniejszy koszt wymalowania metra powierzchni.

Niektóre z firm mogą liczyć na pełny zwrot z inwestycji w urządzenie po wykonaniu kilku kontraktów na prace malarskie, a niektóre nawet po wykonaniu jednego.

Jakość wykończenia – malowanie natryskowe daje możliwość utrzymania jednakowej grubości nanoszonej powłoki na całej malowanej powierzchni, przy jednoczesnym bardzo dobrym kryciu już przy malowaniu pierwszej warstwy.

Różnorodność zastosowań – przy użyciu urządzeń GRACO do malowania natryskowego, jesteśmy w stanie wykonać cały szereg prac: rozpoczynając od malowania wnętrz w stanie surowym, poprzez prace dekoracyjne, malowanie fasad budynków, konstrukcji stalowych, pokryć dachowych, etc.

POMPY TŁOKOWE A MEMBRANOWE

Pompy membranowe to urządzenia pojedynczego skoku, co znaczy, że transfer materiału odbywa się tylko w jednym kierunku pracy pompy. Pompy tłokowe transportują materiał cały czas – nie ma dzięki temu pulsacji farby, czyli strumień farby płynący z dyszy jest zawsze taki sam. To z kolei wpływa na ostateczny efekt i jakość wykończenia – struktura powłoki pomalowanej jest jednolita. Z drugiej strony, trwałość pomp membranowych, w porównaniu z pompami tłokowymi w warunkach budowlanych, jest znacznie ograniczona, krótsza, stąd ich mniejsza popularność.

Komfort i bezpieczeństwo pracy – poprzez brak potrzeby noszenia pojemników z farbą oraz dzięki całemu szeregowi akcesoriów, uzyskujemy wysoki komfort pracy, szczególnie w przypadku malowania miejsc trudnodostępnych. Zwykle malowanie sufitu nie wymaga już wchodzenia na drabinę, ciągłego pobierania farby i dociskania wałka do powierzchni w niewygodnej dla nas, wygiętej pozycji ciała.

JAKA MASZYNA?

Większość dyskusji wykonawców na temat urządzeń do malowania natryskowego charakteryzuje je jednym słowem – „pompa”. Słowo to, chociaż używane najczęściej w stosunku do całego urządzenia, dotyczy głównie tej jego części, która odpowiada za pobieranie i transfer materiału.

Na rynku istnieją dwa podstawowe typy pomp: **membranowe i tłokowe**. Biorąc pod uwagę potrzeby profesjonalnych wykonawców, najwłaściwszym wydaje się wybór pomp tłokowych.

Oto kilka prostych powodów:

- ▶ możliwość aplikacji materiałów o wysokiej lepkości;
- ▶ zapewnienie wyższego ciśnienia na dyszy;
- ▶ możliwość zastosowania długich węży;
- ▶ łatwość czyszczenia i obsługi;
- ▶ mniejszy koszt części oraz serwisu.

Urządzenia do aplikacji hydrodynamicznej charakteryzują się kilkoma głównymi parametrami, które należy wziąć pod uwagę przy doborze odpowiedniego sprzętu:



► **wydajność urządzenia [l/min]** – określająca ilość materiału, który jest w stanie „przepompować” urządzenie w jednostce czasu;

► **maksymalny rozmiar dyszy [cal]** – charakteryzujący maksymalny rozmiar dyszy, który jest w stanie obsługiwać urządzenie, zapewniając odpowiednią jakość natrysku;

► **maksymalne ciśnienie [bar]** – określające maksymalne ciśnienie robocze materiału, możliwe do wytworzenia przez urządzenie; pamiętać jednak należy, że ciśnienie na dyszy nie jest równe maksymalnemu ciśnieniu

robocze urządzenia – długość węży, rozmiar dyszy oraz rodzaj materiału mają wpływ na ciśnienie w dyszy podczas aplikacji.

Dokonując doboru urządzenia, należy zadać sobie kilka podstawowych pytań:

► **jaki rodzaj materiałów używamy** i używać będziemy w przyszłości? Rodzaj materiału określa rozmiar używanych przez nasz dysz; jeżeli planujemy aplikację wielu materiałów, należy wziąć pod uwagę materiał najbardziej wymagający pod względem parametrów natrysku;



GRACO DO MALOWANIA

W swojej ofercie firma GRACO posiada pełną gamę urządzeń pozwalających na profesjonalną aplikację. Wszystkie urządzenia GRACO do aplikacji farb budowlanych wyposażone są w pompy tłokowe (tłok z materiału Chromex) ze specjalnym systemem uszczelnienia cylindra i tłoka. Oprócz specjalnej budowy pompy materiałowej, GRACO proponuje w swoich urządzeniach całkowicie zamknięte silniki bezszczotkowe, umożliwiające pracę w najtrudniejszych warunkach i charakteryzujące się bardzo długą żywotnością. System kontroli ciśnienia **Smart Control**, który sterując urządzeniem, zapewnia ciągłą, płynną pracę, utrzymując jednakową szerokość strumienia oraz stałe ciśnienie nawet przy użyciu dyszy o dużym rozmiarze i częstym naciskaniu spustu pistoletu.

Najpopularniejszymi urządzeniami o napędzie elektrycznym do aplikacji farb są obecnie urządzenia typu:

► **StMax (Classic 390, 395, 495, 595)** – to idealne urządzenia zarówno do prac renowacyjnych, jak i działań w nowym budownictwie mieszkaniowym oraz lżejszych prac przemysłowych. Bardzo dobre rozwiązanie dla tych, którzy chcą zacząć malować.

► **UltraMax Platinum (695, 795, 1095)** – urządzenia do średnich i dużych prac malarskich wewnątrz budynków i na zewnątrz. Sprawdzają się podczas renowacji, na nowych budowach, w budynkach użytkowych i mieszkalnych, na elewacjach, przy projektach nowych budynków.

► **Mark Max Patinum (Mark V, Mark VII, Mark X)** – to najbardziej zaawansowane urządzenia natryskowe do bezpowietrznego natrysku farb, powłok ogniochronnych i mas szpachlowych. Jest to prawdziwie wielozadaniowa maszyna odpowiednia do natrysku bardzo dużych powierzchni wewnątrz i na zewnątrz.



65

PUNKTÓW
PROGRAMU
FACHOWIEC

ATLAS proFARBA to farba lateksowa, przeznaczona dla **profesjonalnych** wykonawców, ceniących sobie najwyższą jakość.



50

PUNKTÓW
PROGRAMU
FACHOWIEC

ATLAS optiFARBA to farba lateksowa. Jest to **optymalnie dobrany zestaw** parametrów jakościowych, takich jak siła krycia i odporność na szorowanie oraz przystępnej ceny.



40

PUNKTÓW
PROGRAMU
FACHOWIEC

ATLAS ecoFARBA to farba akrylowa, która charakteryzuje się dobrym kryciem oraz zmywalnością.



Przetestowane i zalecane do natrysku urządzeniami GRACO.

	ATLAS ecoFARBA	ATLAS optiFARBA	ATLAS proFARBA
Urządzenie	StMax 595	StMax 595	StMax 595
Dysza	PAA517	PAA521	PAA521
Filtr	60 mesh	60 mesh	60 mesh
Ciśnienie	200 bar	200 bar	220 bar
Rozcieńczenie	brak	brak	brak

Tab. 1. Polecamy dobór urządzeń GRACO do farb ATLASA.

► **jakie ilości materiału będziemy aplikować?** – należy wziąć pod uwagę, jakiemu obciążeniu robocznemu będzie poddane urządzenie, aby zminimalizować koszty związane z serwisem;

► **jakimi źródłami energii będziemy dysponować?** czy większość prac będziemy wykonywać wewnątrz, czy na zewnątrz – odpowiedź na te pytania podpowie nam, jakiego urządzenia pod względem źródła zasilania będziemy potrzebować;

► **na jakie rodzaje powierzchni będziemy dokonywać natrysku?** – rodzaj powierzchni determinuje wybór odpowiedniej dyszy, a więc i urządzenia dysponującego odpowiednią wydajnością;

► **ilu pistoletów natryskowych będziemy chcieli używać jednocześnie** (teraz i w przyszłości)? – czyli jakiej wielkości urządzenie powinniśmy brać pod uwagę;

► **jakiej długości węży** będziemy potrzebowali do wykonania naszych prac? – wybrane urządzenie musi być przystosowane do obsługi odpowiedniej długości węży;

► **jakiego rodzaju pracę** zamierzamy wykonywać? – wybór urządzenia uwarunkowany jest również rodzajem prac, które planujemy wykonywać: renowacyjne prace malarskie, malowanie wielkopowierzchniowe;

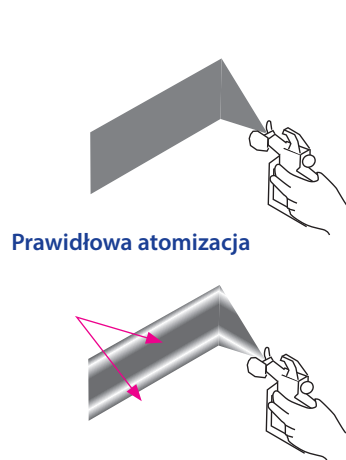
► **malowanie konstrukcji stalowych**, aplikacja gładzi itd.;

► **jakiej wielkości inwestycji planujemy dokonać?** – oczywiście zakup urządzenia malarskiego wiąże się z inwestycją, nikt z nas nie chce przeinwestować, pamiętajmy jednak zasadę – „możesz zapłacić teraz lub zapłacić później”; rezultatem zbytnej oszczędności na wydajności lub jakości urządzenia będą zwiększone wydatki na części, serwis, materiał itd.

TECHNIKA MALOWANIA NATRYSKOWEGO

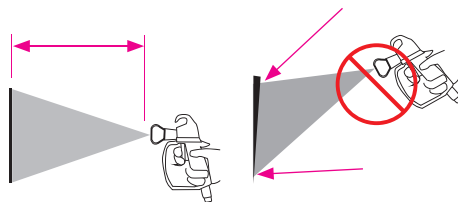
Wszystkie te informacje są bardzo istotne podczas doboru właściwego urządzenia, pamiętać jednak należy, że nawet najlepsze urządzenie nie będzie działać właściwie i nie przyniesie nam oczekiwanych efektów bez odpowiedniej obsługi. Kilka podstawowych zasad dotyczących aplikacji metodą natrysku hydrodynamicznego:

1 Do prawidłowej aplikacji natryskowej potrzebujemy przede wszystkim **odpowiednio rozpylonego (zatomizowanego) materiału**. Efekt rozpylenia materiału bardzo łatwo zaobserwować na obrazie, jaki daje strumień na malowanej płaszczyźnie. Jeżeli rozkład materiału jest nierównomierny i widzimy rysy bądź krawędzie, potrzebujemy wyższego ciśnienia do właściwego rozpylenia naszego materiału. Podnosimy zatem powoli ciśnienie do uzyskania odpowiedniej atomizacji strumienia i pracujemy na najniższym ciśnieniu dającym oczekiwany rezultat.



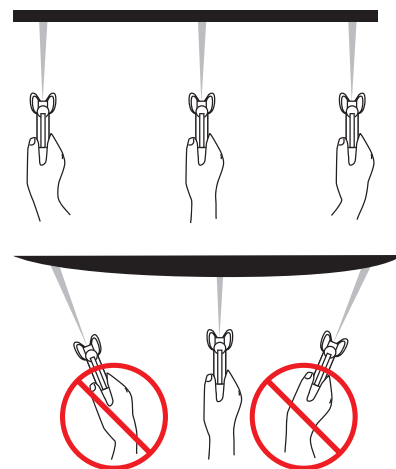
Strumień nierównomierny

2 Kolejną zasadą prawidłowej aplikacji jest **odległość oraz kąt natrysku**. Optymalna odległość podczas malowania metodą natrysku hydrodynamicznego to około 30 cm. Odpowiedni dystans od malowanej powierzchni zapewnia wystarczającą odległość do rozpylenia materiału (mniejsza odległość powoduje zwykle powstawanie zacieków), nie pozwalając jednocześnie na jego wyschnięcie przed dotarciem do powierzchni (brak rozlewności, większy rozkusz). Przy zastosowaniu dysz o szczególnie dużym rozmiarze możemy nieco zwiększyć odległość od malowanej powierzchni.

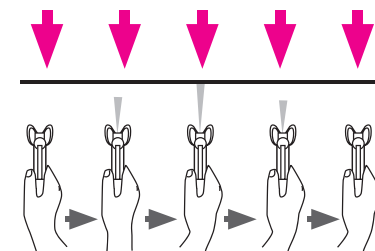


Pamiętać również należy, że odległość ta musi być utrzymywana przez cały czas aplikacji, a natrysk musi odbywać się prostopadle do malowanej powierzchni. W przypadku malowania pod innym kątem w stosunku do powierzchni, uzyskamy nie-

równy rozkład materiału, a więc w efekcie powłokę o niejednakowej grubości.

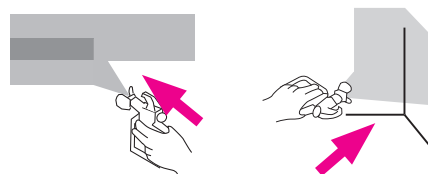


3 Właściwe rozpoczęcie i zakończenie natrysku – naciśnięcie spustu pistoletu powinno odbywać się po rozpoczęciu ruchu ręką. Ta sama zasada dotyczy zakończenia ruchu, a więc **najpierw zwalniamy spust pistoletu**, a dopiero potem zatrzymujemy ruch ręki.



Odpowiednie zastosowanie tej techniki zabezpieczy nas przed powstawaniem zacieków na początku i końcu malowanej warstwy (pasa).

4 Malowanie powierzchni odbywa się poprzez **nakładanie jednej warstwy (pasa) na drugą**, mniej więcej w połowie jej szerokości, oczywiście z zachowaniem poprzedniej zasady rozpoczynania i kończenia malowania każdej warstwy (pasa) w ruchu.



5 W przypadku malowania dużych, otwartych powierzchni należy **zacząć od malowania krawędzi**, co pozwoli nam na szybsze malowanie części środkowej. Podczas malowania narożników należy prowadzić natrysk prostopadle wzdłuż narożnika.

Fachowiec pyta, ekspert odpowiada

Po publikacji w poprzednim numerze informacji o białych farbach wewnętrznych ATLASA pojawiło się wiele pytań ze strony wykonawców. Na kilka z nich odpowiadamy poniżej.



Fachowiec pyta: Jak wygląda kwestia załamania światła na gotowej powłoce malarskiej przy nanoszeniu hydrodynamicznym?

Andrzej Sawicki, szkolenowiec, Grupa ATLAS:

Farby ATLASA były testowane przez producenta maszyn, czyli firmę Graco, która rekomenduje ich stosowanie. Farby po malowaniu natryskiem nie wyblyszczą się, natomiast farba to jedno, a przygotowanie podłoża i warunki inwestycji to zupełnie inna sprawa... Nawet najlepiej dobrany sprzęt i farba mogą się wybliszścić. Jeżeli chcemy bezpiecznie malować duże powierzchnie, dobrze jest użyć dysz z większym kątem, np. 619/817. Dysze te, tworząc szerszy ślad, dają bardziej „miękką” krawędź i nawet przy mniej sprzyjających warunkach (np. niska wilgotność) dają bardziej równą powłokę. Dysze te dobrze sprawdzają się także przy malowaniu sufitów.

Fachowiec pyta: Chciałabym zapytać o problem starzenia się powłoki malarskiej. Jak będzie wyglądała farba ATLASA od strony fizyko-chemicznej po okresie, w którym przychodzi czas na następne malowanie? Czy pojawią się na niej jakieś luźniejsze, wyglądające jak mąka, obszary? Czy w miarę upływu czasu będzie się ścierała? Czy w normalnie

użytkowanym pomieszczeniu (bez dymu tytoniowego, nadmiernego zapylenia itp.) będzie zmieniała odcień na ciemniejszy? Po jakim czasie?

Andrzej Sawicki, szkolenowiec, Grupa ATLAS:

Wewnątrz pomieszczeń, proces starzenia się powłoki malarskiej jest uzależniony od kilku czynników:



- 1 operacji światła dziennego na powłoce, np. od strony południowej;
- 2 użytkowania powłoki (szorowanie, zabrudzenia, zanieczyszczenia typu dym papierosowy);
- 3 wilgotności ścian, głębokości osadzenia instalacji itp.

Dla białych farb wewnętrznych nie prowadzi się przyspieszonych badań starzeniowych powłoki. Co innego farby zewnętrzne lub/i uniwersalne (odsyłam do normy PN-C-81913:1998).

Farby białe mają też duży współczynnik kontrastu, dlatego gdybym miał porównać ich trwałość w stosunkach farb kolorowych, to będzie ona wyższa. Im bardziej intensywny lub głęboki kolor, tym szybszy proces starzenia. A sam proces nazywany też kredowaniem, to nic innego jak samoistne starzenie się powłoki pod wpływem czynników zewnętrznych (szczególnie promieniowania UV), które wskazałem powyżej. Na powłoce tworzy się warstwa drobnego „pyłu”, który oddziela się z powłoki, ten pył to zmieszane cząsteczki pigmentów, wypełniaczy i innych cząstek stałych. Jest to warstwa mikroskopowa (kilka mikronów).

Proces starzenia się powłoki przy farbie białej może trwać latami. Trudno powiedzieć, jak długo, ponieważ niejednolite jest też na-



ATLAS proFARBA to farba lateksowa, przeznaczona dla profesjonalnych wykonawców, ceniących sobie najwyższą jakość.

proFARBA

- ▶ lateksowa,
- ▶ matowa powierzchnia,
- ▶ doskonałe krycie i bardzo wysoka odporność na szorowanie,
- ▶ efekt tiksotropowy ułatwiający malowanie,
- ▶ idealna do natrysku hydrodynamicznego – polecana przez Graco,
- ▶ wydajność do 14 m²/l,
- ▶ opakowania 5l i 10l.

tężenie warunków niszczących. W badaniach przyspieszonych można to przeliczyć na konkretne lata, ale badanie to jest badaniem w stałych, założonych warunkach. Nie jest łatwo przenieść takie laboratoryjne testy do rzeczywistości. Czyli uzyskane dane są zawsze danymi przybliżonymi, a nie jednoznacznym wyrokiem i wynikiem.

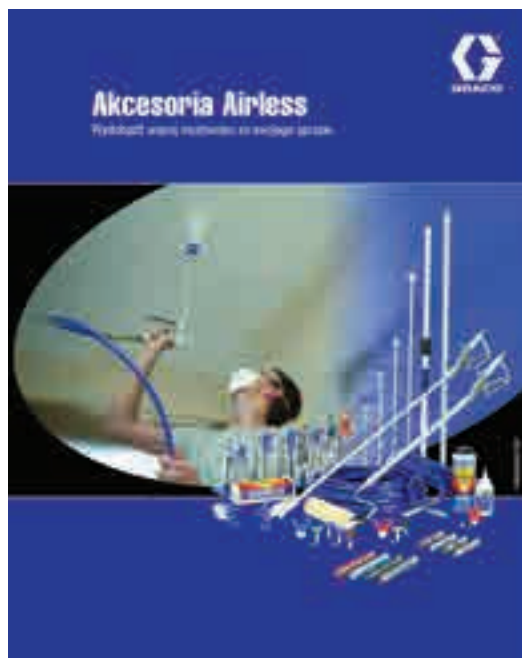
Wnioski – nawet po kilku latach emulsyjna farba i tak będzie potrzebowała przygotowania, np. umycia ścian przed malowaniem, więc w skali czasu proces starzenia powłoki farby we wnętrzach nie wpływa bezpośrednio na jakość i trwałość powłoki.

Masz pytanie związane z farbami wewnętrznymi ATLASA?

Napisz: redakcja@atlas.com.pl
lub w wątku „Nowe farby wewnętrzne ATLASA” na portalu www.atlasfachowca.pl.

Ekspert – **Andrzej Sawicki** – czeka na Twoje zapytanie.

POMP Serwis, dystrybutor maszyn **Graco** oraz innych urządzeń wykorzystywanych w budownictwie, dziękuje wszystkim za odwiedzenie stoiska oraz strefy testów na targach **BUDMA 2014**.



W celu przedłużenia promocji **BUDMA 2014**, dla klientów, którzy powołają się na magazyn **ATLAS FACHOWCA** oferujemy:

- **RABAT 30%** na akcesoria i części zamienne do pomp **GRACO** (profesjonalne narzędzia do malowania i szpachlowania),
- **PO OKAZANIU NAJNIŻSZEJ OFERTY** na urządzenie konkurencji, zaoferujemy urządzenie o podobnych parametrach z **GRATISAMI** o wartości **500 zł**,
- przy zakupie agregatu do gładzi, do urządzenia prześlemy **GRATIS** trzy wiaderka masy szpachlowej **ATLAS RAPID 28 kg**.

Zapraszamy do kontaktu z naszym działem handlowym:



tel. (32) 740 00 50

oraz na stronę internetową:

www.serwispomp.eu.

W ofercie **POMP SERWIS** możliwość także wypożyczenia maszyn!

Promocja obowiązuje do końca czerwca 2014 r.



ATLAS GIPS

Atlas Gips
RAPID

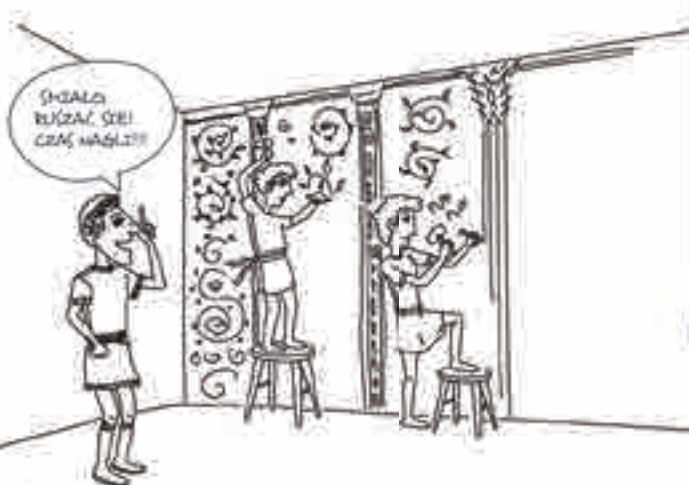
Gotowa Gładź
Polimerowa



TYLKO ATLAS!

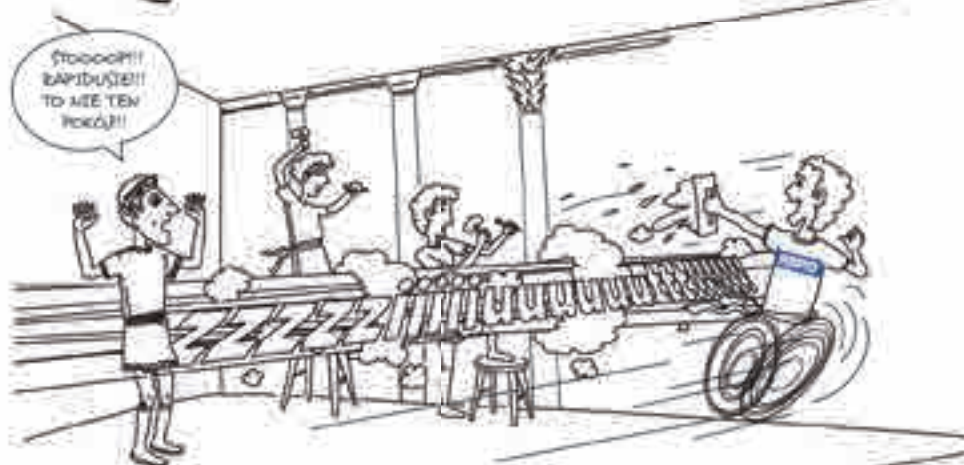
KLASYCZNIE BIAŁY, IMPERIALNIE GŁADKI

1



SKOŁO
KŁAZA, SILE
CENĄ NASŁI??

2



STOOGOP!!
RAPIDUJ!!
TO MIE TEN
POKÓJ!!

3



WHAH...
ALE NIEŻE SIE
Z TYM UDAŁAM.

PO CO TE WIDOKI KAŻDY
Z NAS KŁOŚ JAK POTEM
RAPID
NA GŁADKO PRZELATUJE

A JEDNAK GŁADKIE
JEST PIĘKNE.

Zeskanuj kod i zobacz
parametry techniczne
ATLAS GIPS RAPID



www.2dkod.pl/506



ATLAS GIPS RAPID | GOTOWA GŁADŹ POLIMEROWA
LATWAJSZYKA NAŁOŻYĆ NA ŚCIANIE

- tiksotropowa - śnieżnobiała
- optymalnie dobrana twardość
- możliwość nakładania ręcznego i mechanicznego



NAJSILNIEJSZA MARKA BUDOWLANA W POLSCE

OGAZA POLECA



Marek Ogaza
Szkołeniowiec ATLAS



Co w budownictwie piszczy? Ostatnio od nowości rynkowych w tej branży aż się w oczach dwoi. Prezentujemy te, które szczególnie przykuły naszą uwagę.

ŚMIAŁO, PRZYTUL SIĘ DO ŚCIANY!

FLUFFO

Wydawałoby się, że w temacie „ściana” wszystko już wymyślono i nic nie jest nas w stanie zaskoczyć. Innymi słowy – wieje nudą.

A tu niespodzianka – innowacja na rynku europejskim i to nie była jaka, bo **prosto z Polski – miękkie panele ściennie Fluffo**. Rodzimy producent postanowił zadać cios twardym, zimnym i płaskim ścianom, tworząc produkt, który jest nie tylko miękki i miły w dotyku (panele wykonane są z **elastycznej pianki poliuretanowej pokrytej strukturą w dotyku przypominającą aksamit**), ale także przestrzenne i dobrze wygłuszające pomieszczenie. W ofercie Fluffo znajdziemy panele w niespotykanych kształtach i kolorach.

Montaż – szybko i czysto. Na obrzeże panelu nakładamy dedykowany klej montażowy (w kartuszu), przykładamy do ściany i gotowe. Jeden z niewielu produktów, gdzie akcja „zrób to sam” ma duże szanse powodzenia.



Czyszczenie – łatwe i przyjemne. Panele odkurzamy przy użyciu odkurzacza i szczotki z miękkim włosiem.

Design Fluffo już został doceniony i można go było zobaczyć w lutym na Top Design w Poznaniu.

■ **Dostępność:** www.fluffo.pl

■ **Cena:** od 290 zł/m²

JEDNO URZĄDZENIE ZAMIAST KILKU

LASER BOSCH GLL 3-80 P

To narzędzie warto kupić, ponieważ nie ma wad. Same zalety stawiają je na najwyższym podium:

- ◆ jedna płaszczyzna pozioma i dwie pionowe przecinają się ze sobą pod kątem 90°,
- ◆ zakres wyświetlanych linii – 360° pozwala pracować bez konieczności przestawiania instrumentu,
- ◆ w wykonywaniu zleceń wewnątrz i na zewnątrz świetnie zastępuje laser obrotowy,
- ◆ doskonała widoczność czerwonej wiązki zapewnia wysoką dokładność pracy,
- ◆ duży zasięg z odbiornikiem LR 2 (wyposażenie dodatkowe) pozwala na niwelowanie w kole o średnicy 80 m,
- ◆ samopoziomowanie do poprawnego ustawiania instrumentu,
- ◆ blokada kompensatora umożliwia wyznaczanie linii skośnych.

Laser posiada **wszystkie funkcje lasera krzyżowego i punktowego**, przejmując nawet **funkcje lasera rotacyjnego** stosowanego w pomieszczeniach. Urządzenie daje nam wiele możliwości: można je rozbudowywać o tyczkę LP 12, okulary ochronne, tarczę celowniczą,



NOWOCZESNE SZKŁO

VILLA GLASS
STUDIO

Villa Glass Studio działa w niszowym segmencie rynku, jakim jest szkło artystyczne, głównie fusing. Dlatego też duża część jej zleceń to zlecenia indywidualne. Firma nadąża za trendami panującymi na rynku i nie magazynuje gotowych produktów. Najczęściej wykonuje prace na specjalne zamówienie klienta, wybierając odpowiednią technikę obróbki i zdobienia szkła.

Etap produkcji zależy od zastosowanej technologii:

- ◆ **szkło architektoniczne fusowane:** przygotowanie formy i formatki szklanej, wypalenie jej w piecu na formie, zahartowanie szkła, nałożenie kolorów i ich wypalenie (utwardzenie);
- ◆ **szkło architektoniczne gładkie:** wycięcie formatki i wykończenie krawędzi, zahartowanie, zdobienie (malowanie lub piaskowanie);
- ◆ **szkło dekoracyjne stołowe:** ręczne zdobienie (kilka różnych technik: malowanie pędzelkami, fusowanie, wykorzystywanie szablonów, sprayowanie).

■ **Dostępność:** www.villa.com.pl

■ **Cena zestawu:** wycena indywidualnego projektu



NOWOŚĆ!

DIAMANT DC-250 1200

Coraz częściej mamy do czynienia z płytkami o formatach powyżej 100 cm. Firma Rubi wypuściła na rynek precyzyjną, która **docina płytki o długości nawet 120 cm.**

DC-250 została specjalnie zaprojektowana do cięcia gresu porcelanowego, płytek ceramicznych i innych materiałów budowlanych. W komplecie znajdziemy także uniwersalną tarczę diamentową CEV-PRO Ø 250 mm, umożliwiającą precyzyjne cięcie granitu i marmuru. Cechy dodatkowe narzędzia to:

- ◆ przesuw głowicy w pionie pozwala na regulację wysokości cięcia;
- ◆ aluminiowy przymiar, łatwa regulacja w zakresie 0°-60°;
- ◆ aluminiowe blaty stołu zapewniają łatwy demontaż do czyszczenia maszyny;
- ◆ nogi składane z kółkami do wygodnego transportu;
- ◆ jednofazowy bezpośredni napęd o mocy 1,1 kW (1,5 KM) z zabezpieczeniem termicznym;
- ◆ tarcza tnąca chłodzona wodą, pompa z regulacją przepływu;
- ◆ łożyskowana głowica tnąca z możliwością ustawienia kąтового 45° do fazowania płytek.

Na wyróżnienie zasługuje **nowy korpus i sztywna konstrukcja**, umożliwiające stabilniejsze cięcie płytek dużego formatu.

■ **Dostępność:** www.allegro.pl

■ **Cena:** ok. 4 700 zł

NOWY KLIPS DO SYSTEMU
POZIOMOWANIA PŁYTEK
RAIMONDI RLS 3D

Co zostało zmienione na lepsze:

- ◆ możliwość zginania klipsa, a tym samym mniejsza objętość opakowania,
- ◆ otwory, które zostały wykonane w części zostającej pod płytką, po usunięciu części klipsa powodują wyciśnięcie kleju; zapewnia to dodatkowy punkt łączenia podłoża z płytką.

System przeznaczony jest do:

- ◆ płytek o grubości 3-12 mm,
- ◆ fug o minimalnej szerokości 1,5 mm.

Klipsy można zakupić w zestawie z zaciskarką lub osobno.

■ **Dostępność:** www.allegro.pl

■ **Cena:** ok. 0,32 zł szt.



uchwyt uniwersalny BM1, odbiornik LR2 z uchwytem na łatę laserową.

Średnica zasięgu pracy z odbiornikiem Bosch LR 2 Professional wynosi ok. 80 m. Odbiornik posiada optyczną (diody LED) oraz akustyczną sygnalizację odbioru promienia laserowego. Dostępne są dwa stopnie dokładności: w ciągu paru sekund możliwa jest niwelacja z dokładnością do 3 mm, gdy zaś potrzebna jest większa precyzja, odpowiedź odbiornika pojawia się dopiero przy pomiarze z dokładnością do 1 mm.

■ **Dostępność:** www.bosch.unikol.com.pl

■ **Cena zestawu:** od 1 400 zł





Tomasz Rusek
Grupa ATLAS

TYNKI RENOWACYJNE

w powszechnym zastosowaniu

Problem zawilgoconych ścian i murów nie dotyczy jedynie starych obiektów zabytkowych, ale również nowych budynków. Czy można użyć tynków renowacyjnych do powszechnego zastosowania w np. zawilgoconej piwnicy?



Fot. 1. W jednej z grup produktów marki ATLAS Złoty Wiek znajdują się właśnie tynki renowacyjne opracowane zgodnie z wytycznymi przywoływanej instrukcji WTA. Zastosowane zostały m.in. przy renowacji widocznego na zdjęciu Muzeum w Baranowie.

i

Paroprzepuszczalność

Paroprzepuszczalność to zdolność do przepuszczania pary wodnej przez warstwę materiału. Dla materiału charakteryzowana jest przez współczynnik oporu dyfuzyjnego μ bądź dla całej warstwy jako dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza „Sd”. Im wyższa wartość tych współczynników, tym zdolność do przepuszczania pary wodnej przez warstwę materiału jest mniejsza. Zgodnie ze sztuką budowlaną przegroda powinna być tak zaprojektowana, aby kolejne warstwy materiałów, z których zbudowana jest ściana – idąc od wewnątrz do zewnątrz budynku – miały coraz mniejsze opory dyfuzyjne. Zasada ta jest dość dużym uproszczeniem i trzeba pamiętać, że każdą przegrodę należy poddać obliczeniom wilgotnościowym. Szczególnie ważne jest to w przypadku zawilgoconych murów.

Powodów zawilgocenia muru jest wiele – nieszczelne dachy, podciąganie kapilarne wód gruntowych bądź powierzchniowych, awarie instalacji wodnych i sanitarnych, woda technologiczna, pochłanianie wilgoci z pomieszczeń. Do tego dochodzą zawilgocenia czasowe, np. wyższy poziom wody gruntowej, lokalne powodzie oraz składowanie śniegu przy murach. Każde z tych przypadków zawilgocenia niesie ze sobą wodę, która nie jest obojętna chemicznie. Rozpuszczone w wodzie związki chemiczne, w tym sole budowlane, transportowane są przez migrującą przez kapilary wodę w przegrodzie, a następnie przy wysychaniu muru krystalizują, powodując **wykwity i wysolenia** na powierzchni tynków. Skrystalizowane sole zwiększają swoją objętość i fizycznie rozsadzają strukturę tynku, niszcząc go. Wysolenia takie powodują w dalszej kolejności zmniejszenie możliwości odparowania (zwiększają opór dyfuzyjny), co przyspiesza zniszczenie tynku i muru.

Co prawda wykonanie pionowej oraz poziomej izolacji w zawilgoconym i zasolonym murze zdecydowanie ograniczy dopływ wody i dalsze zwiększanie zasolenia muru, ale nie usunie soli ani wilgoci, która w murze jest już zawarta. **Zastosowanie tynków tradycyjnych** (cementowych, cementowo-wapiennych) **na takie podłoża nie jest dobrym rozwiązaniem**. Duże podciąganie kapilarne tych tynków oraz niska dyfuzyjność powodują, że tynki te po pewnym czasie ponownie ulegają degradacji, a wykwity powrócą. Jeszcze większy problem pojawia się, gdy z przyczyn technologicznych nie można wykonać np. hydroizolacji poziomej.

TYNKI RENOWACYJNE

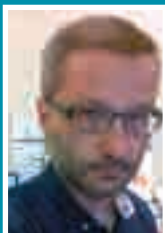
Rozwiązaniem problemów może okazać się zastosowanie tynków renowacyjnych. Ich charakterystyczną cechą jest specyficzna struktura, która powoduje określone zachowanie się tego materiału. **Tynk wchłania wilgoć**, która znajduje się w murze, a następnie **oddaje go do otoczenia w postaci pary wodnej**, zatrzymując w sobie szkodliwe sole. Krystalizacja soli następuje wewnątrz tynku, a zatem nie powoduje to wykwitów i wysoleń na jego powierzchni. Zjawisko to można porównać do produkcji wody destylowanej, która pozbawiana jest związków chemicznych przez odparowanie i skroplenie pary wodnej. Woda w tynku transportuje sole, a przechodząc w parę wodną, pozostawia sole w wewnętrznej warstwie tynku renowacyjnego.



Fot. 2. Produkty ATLAS Złoty Wiek idealne do zastosowań w budownictwie tradycyjnym.

PIOTR KORCZYŃSKI

kierownik budowy, inspektor nadzoru



W swojej pracy często spotykam się z problemem zawilgoconych murów. Często nie są to budynki zabytkowe, a zwykłe budynki, w których brak skutecznej hydroizolacji murów. Najczęściej są to stare kamienice, których w każdym mieście nie brakuje. Jedynym dobrym rozwiązaniem na zawilgoconą ścianę, po wykonaniu hydroizolacji, pozostaje zastosowanie tynków renowacyjnych.



Fot. 3. Zdjęcia ściany piwnicznej i elewacji budynku. Widoczny brak skutecznych izolacji poziomych i pionowych. Kapilarne podciąganie wody i zniszczenie tynków na elewacji. Widoczne ślady nieskutecznych napraw tynków przy pomocy tradycyjnych tynków cementowo-wapiennych.

Tynki takie często nazywane są **tynkami szerokoporowymi**. Nazwa ta pochodzi od dużej zawartości porów tynku. Zapewniają one przestrzeń niezbędną do krystalizacji soli, a ich otwarta struktura zdecydowanie zmniejsza podciąganie kapilarne wody. Liczbę porów powietrza w świeżej i związanej zaprawie ściśle określa instrukcja WTA*, dedykowana tynkom renowacyjnym. Tynki te to swoistego rodzaju magazyn na sól. Trzeba jednak pamiętać, że, jak każdy magazyn, mają ograniczoną pojemność i kiedyś mogą się przepełnić. Wtedy tynk należy skuć wraz ze zgromadzoną w nim solą i ponownie wykonać system tynku renowacyjnego. Z tego powodu tynki te nazywane są czasem kompresowymi bądź traconymi. Będziemy musieli je zastosować w przypadku wysokiego stopnia zawilgocenia i zasolenia muru lub braku możliwości wykonania skutecznych izolacji przeciwwodnych.

ZŁOTY WIEK W WALCE Z WILGOCIĄ

Tynki renowacyjne znaleźć można w produktach do prac konserwatorskich marki ATLAS Złoty Wiek. Przeznaczone są do specjalistycznych robót, jest to jednak na tyle uniwersalny i łatwy do użycia produkt, że świetnie sprawdza się również do „zwykłych” zastosowań w budownictwie tradycyjnym. Nie rozwiązują wszystkich problemów, ale przy wilgotnych



Fot. 4. Widoczne zniszczenie solami tynków w strefie cokołowej i uszkodzenia strefy gzymsu od dziurawych rynien. Wyraźnie widoczny zasięg podciągania kapilarnego. Do renowacji wykorzystano tynki renowacyjne Złoty Wiek.

murach w piwnicach oraz na cokołach okazują się skutecznym i prostym rozwiązaniem, które pozwala na zdecydowane wydłużenie żywotności i trwałą poprawę wyglądu warstw zewnętrznych ściany.

System tynków renowacyjnych składa się z **trzech podstawowych produktów**:

- ◆ Tynk renowacyjny obrzutka ATLAS Złoty Wiek TRO;
- ◆ Tynk renowacyjny podkładowy ATLAS Złoty Wiek TRP;
- ◆ Tynk renowacyjny ATLAS Złoty Wiek TR.

W grupie tych produktów znajdują się również inne tynki oraz materiały do wykańczania ścian – tzw. renowacyjne wyprawy wierzchnie. I tak w grupie tej możemy znaleźć:

- ◆ Tynk szlachetny cyklinowany ATLAS Złoty Wiek TCL;
- ◆ Tynk cementowo-wapienny ATLAS Złoty Wiek TCW;
- ◆ Tynk wapienno-cementowy ATLAS Złoty Wiek TWC;
- ◆ Gładź renowacyjną białą ATLAS Złoty Wiek TG;
- ◆ Szpachlę renowacyjną drobnoziarnistą ATLAS Złoty Wiek TS;
- ◆ Szpachlę renowacyjną gruboziarnistą ATLAS Złoty Wiek TSG.

JAK ZASTOSOWAĆ?

Zastosowanie tynku renowacyjnego wymaga wcześniejszej, możliwie dokładnej oceny stanu istniejącego muru w zawilgoconym budynku. W pierwszej kolejności identyfikujemy, skąd biorą się zawilgocenia, jaki jest powód, że w murze znajduje się woda transportująca sole. **Powód zawilgocenia**, jeśli tylko to możliwe, **musimy usunąć**. Możliwa jest też sytuacja, w której mur będzie zawilgacany czasowo, np. przy podniesionym poziomie wód gruntowych.

Następnie powinniśmy makroskopowo ocenić stan techniczny muru, a często także wykonać badania w celu określenia:

- ◆ stopnia zawilgocenia,
- ◆ stopnia zasolenia solami budowlanymi,
- ◆ występowania ewentualnego skażenia biologicznego.

Znajomość tych podstawowych danych pozwoli odpowiednio dobrać układ i grubość poszczególnych warstw systemu tynku, który umożliwi zmagazynowanie odpowiedniej ilości soli.

Upraszczając, można powiedzieć, że w przypadku średniego i wysokiego stopnia zasolenia przez wykonaniem właściwej warstwy tynku renowacyjnego należy zastosować **podkładowy tynk renowacyjny**, który posiada wyższą porowatość. W przypadku niskiego stopnia zasolenia, tynk renowacyjny można wykonać bezpośrednio na warstwie obrzutki. **Obrzutka cementowa** jest warstwą obowiązkową przy każdym stopniu zasolenia i zapewnia odpowiednią przyczepność do istniejącego muru.

TECHNOLOGIA

Wykonywanie tynków renowacyjnych jest podobne do wykonywania tradycyjnych wypraw tynkarskich. Należy jednak pamiętać, że aby uzyskać wymagane właściwości tych tynków, należy ściśle przestrzegać opisanego w kartach technicznych reżimu technologicznego. Dotyczy on odpowiedniego przygotowania podłoża, układu i grubości poszczególnych warstw tynków renowacyjnych oraz zapewnienia odpowiednich warunków cieplnych i wilgotnościowych w tynkowanych pomieszczeniach.

Przystępując do prac renowacyjnych, w pierwszej kolejności należy **wilgotne i zasolone tynki usunąć do wysokości ok. 80 cm** powyżej najwyższej widocznej linii zasolenia lub zawilgocenia. Następnie należy usunąć zaprawę murarską ze spoin na głębokość ok. 2 cm. Kolejny etap stanowi oczyszczenie z wykwitów, resztek słabo przylegających zapraw oraz kurzu. Spoiny najlepiej wypełnić podkładowym tynkiem renowacyjnym (np. Tynk renowacyjny podkładowy ATLAS Złoty Wiek TRP).

Na tak przygotowane podłoże można **nakładać obrzutkę renowacyjną** (np. Tynk renowacyjny obrzutka ATLAS Złoty Wiek TRO). Jeśli podłoże jest zbyt suche, trzeba je zwilżyć wodą. Obrzutkę nakładamy warstwą ażurową, która pokrywać będzie ok. 50% powierzchni podłoża. Do nakładania kolejnych warstw można przystąpić po ok. 24 godzinach.

Grubość kolejnych warstw zależy od stopnia zawilgocenia i zasolenia muru. Ważne jest, aby w procesie technologicznym przestrzegać minimalnych i maksymalnych grubości warstw. **Tynk należy nakładać w jednym cyklu w grubości minimum 1 cm, a maksymalnie 2 cm**. Należy też zadbać o zachowanie równomiernej grubości poszczególnych warstw, co też decyduje o skuteczności zastosowanego tynku.

Kolejno nakładanych warstw nie należy zacierać. W celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności następnej warstwy, należy (po wstępnym związaniu) całą powierzchnię tynku przeciągnąć szczotką z twardym włosiem lub miotłą w kierunku poziomym. Tynk musi mieć czas na związanie i wyschnięcie, co pozwoli na właściwe ukształtowanie i wzmocnienie struktury porów. Przyjmuje się, że **tynk wysycha w tempie 1 mm dziennie**, tak więc przy jego grubości 1 cm, należy pozostawić go na 10 dni.

Tynki renowacyjne nadają się do zastosowania zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Można je nakładać ręcznie lub maszynowo, chociaż osobiście rekomenduję wykonanie ręczne.

Wykończenie ostateczne ściany z tynkiem renowacyjnym stanowi zazwyczaj farba, która nie może ograniczyć dyfuzji pary wodnej w przegrodzie. Podłoże przed malowaniem należy zagruntować preparatem przeznaczonym dla określonego rodzaju farby. Najbardziej odpowiednią do tego celu jest **farba** na bazie potasowego szkła wodnego – tzw. **silikatowa** (np. Renowacyjna farba silikatowa ATLAS Złoty Wiek S-02). Wcześniej musimy nałożyć odpowiedni grunt (np. Silikatowy preparat gruntujący ATLAS Złoty Wiek S-01). Do tego samego celu można również wykorzystać tzw. **farby silikonowe** na bazie dyspersji żywic krzemooorganicznych (np. Renowacyjna farba silikonowa ATLAS Złoty Wiek N-02), z odpowiednimi dla nich preparatami gruntującymi (np. Silikonowy preparat gruntujący ATLAS Złoty Wiek N-01).

Farby te posiadają tzw. „**efekt samooczyszczenia**”, dzięki czemu elewacja dłużej zachowuje estetyczny wygląd. Farby silikonowe odznaczają się bardzo niską nasiąkliwością, są hydrofobowe, a przy tym są paroprzepuszczalne, posiadają niski współczynnik oporu dyfuzyjnego.

Jeśli zachodzi konieczność wykończenia ściany do wyższej kategorii tynku, w tym celu można użyć materiałów do wykańczania – **szpachli i gładzi** (np. Gładź renowacyjna biała ATLAS Złoty Wiek TG, Szpachla renowacyjna drobnoziarnista ATLAS Złoty Wiek TS, Szpachla renowacyjna gruboziarnista ATLAS Złoty Wiek TSG). Należy jednak pamiętać, że materiały te mają wyższy opór dyfuzyjny niż tynki renowacyjne i możliwość ich zastosowania należy określić na podstawie cech muru w przedmiotowym budynku. Z tych samych powodów na tynkach renowacyjnych nie można układać okładzin ceramicznych. Brak możliwości odprowadzenia pary wodnej z tynku renowacyjnego, spod szczelnej warstwy płytek powoduje, że system nie jest wtedy skuteczny.

Tynki ATLAS Złoty Wiek przeznaczone są do specjalistycznych robót, natomiast świetnie sprawdzają się w budownictwie tradycyjnym.



TYNKI RENOWACYJNE A NORMA

Obecnie wymagania stawiane tynkom renowacyjnym podają: norma PN-EN 998-1:2012 „Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1. Zaprawa tynkarska” oraz Instrukcja WTA nr 2-9-04 „Sanierputzsysteme”.



Fot. 5. Cytadela warszawska. Widoczne wysolenia od podciągającej kapilarnie wody. Zniszczenie tynków solami.

Stosując pewne uproszczenie można powiedzieć, że tynkiem renowacyjnym nazywamy tynk zgodny z PN-EN 998-1:2012 oraz spełniający wymogi instrukcji WTA.

Po dokładniejszym porównaniu tych dwóch dokumentów można też wyciągnąć wnioski, że deklaracja właściwości użytkowych w oparciu o PN-EN 998-1:2012 jest bardziej wymogiem formalnoprawnym, a o skuteczności systemu tynków renowacyjnych w większej mierze będzie mówił **certyfikat WTA**. Niewiele bowiem w normie badań materiału, które potwierdzałyby jego zdolność do gromadzenia soli czy też świadczyłyby o jego ograniczonym podciąganiu kapilarnym lub określały maksymalny współczynnik oporu dyfuzyjnego. Wszystkie te wymagane graniczne parametry są wymogiem stawianym przez instrukcję WTA, stąd jej popularność i uznanie wśród projektantów oraz wykonawców. Trzeba przy tym pamiętać, że rozmawiając o tynku renowacyjnym, nie mówimy tylko o jednym materiale, ale o systemie tynków składających się w prostej postaci z obrzutki, tynku podkładowego i tynku renowacyjnego.

* Specjalny instytut Wissenschaftlich Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, czyli Naukowo-Techniczne Robocze Stowarzyszenie Ochrony Budowli i Konserwacji Zabytków. Certyfikat WTA potwierdza wysoką jakość produktów do renowacji obiektów zabytkowych.

INIEKCJE ŚCIENNE

– stop wilgoci podciąganej kapilarnie!

Renowacja wilgotnych i zasolonych murów jest procesem skomplikowanym i wymagającym indywidualnego podejścia. Jednym z jej procesów jest odtworzenie izolacji poziomej, które, wbrew pozorom, nie dotyczy tylko budynków starych, zabytkowych, ale też nowo wybudowanych.

Podejmując się procesu renowacji zawilgoconego budynku, powinniśmy podzielić go na kilka etapów: zinventaryzowania uszkodzeń, uwzględniając ich rodzaj i wielkość; ustalenia przyczyn zaistniałych zjawisk; określenia sposobu naprawy i zakresu remontu.

Zakres prac naprawczych może być bardzo szeroki i obejmować:

- ◆ odtworzenie izolacji pionowej od strony działania wilgoci grun- towej,
- ◆ wykonanie izolacji wewnętrznej od strony pomieszczenia. Izolacja taka musi być zrobiona przy pomocy preparatów, które (na- rażone na negatywne parcie wody, w wyniku którego izolacja jest odrywana od izolowanej powierzchni) muszą charakteryzować się bardzo **dobrą przyczepnością do podłoża** oraz dyfuzyjnością (**paroprzepuszczalnością**). Ten typ izolacji wykonujemy, gdy nie będzie możliwości odkopania ścian fundamentowych,
- ◆ odtworzenie izolacji poziomych,
- ◆ odsolenie przegród budowlanych,
- ◆ wykonanie tynków renowacyjnych,
- ◆ wykonanie drenażu i opaski żwirowej wokół budynku.



Fot. 1. Jedna z metod mechanicznych – wciskanie blachy.

METODY ODTWARZANIA IZOLACJI POZIOMEJ

METODY MECHANICZNE

Metody mechaniczne polegają na wykonaniu nowej izolacji poziomej między warstwami istniejącego muru. Dzielą się na:

- ◆ jednoetapowe,
- ◆ dwuetapowe.

Do metody jednoetapowej zaliczamy metodę wciskania odcinków falistej blachy chromowo-stalowej. Polega ona na wciskaniu/wbijaniu, przy pomocy młota pneumatycznego, falistej blachy w spoinę między np. ceglami.

Metoda dwuetapowa polega na mechanicznym rozdeleniu muru przy pomocy pił tarczowych, pił wzdłużnych czy tańcuchowych (liniowych) itp.

* Folia, która ma wysoką wytrzymałość mechaniczną, wyższą temperaturę topnienia (125°C), wyższą barierowość w stosunku do gazów i wyższą odporność chemiczną.

i

Preparaty służące do wykonywania iniekcji:

- ◆ koncentraty emulsji silikonowych (SMK),
 - ◆ silany/siloksany,
- ◆ związki na bazie szkła wodnego,
 - ◆ parafiny modyfikowane,
 - ◆ żywice epoksydowe,
 - ◆ żywice poliuretanowe,
 - ◆ inne.

Prace wykonuje się etapowo, odcinkami po 1 mb. Następnie, w powstałą szczelinę wsuwa się materiał uszczelniający (np. grubą folię HDPE*), arkusze blachy itp. W dalszej kolejności wbija się w nią kliny (na całej grubości muru), a powstałą pustkę wypełnia np. pęczniącym zaczynem cementowym.

Opisane technologie wymagają pewnych ingerencji w konstrukcję ściany, co wiąże się z ryzykiem jej osłabienia. Mogą także doprowadzić do naruszenia statyki muru (niebezpieczeństwo powstawania rys na skutek osiadania), dlatego potrzebują fachowego nadzoru. Zastosowanie metod mechanicznych wymaga znacznej przestrzeni roboczej i jest bardzo czasochłonne. Ich zaletą jest jednak wysoka skuteczność. Ponadto, w przypadku murów bez fug, wymagane jest chłodzenie urządzenia tnącego wodą, co dodatkowo zawilgaca i tak już wilgotną przegrodę.

METODY CHEMICZNE (INIEKCYJNE)

Ograniczenia i pracochłonność metod mechanicznych doprowadziły do wzrostu popularności metod chemicznych. Polegają one na wprowadzeniu w mur przez nawiercone otwory środka chemicznego (**iniektu**), który, rozchodząc się w murze, prowadzi do powstrzymania ruchu wody, dzięki zmniejszeniu (zamknięciu) światła kapilar i/lub dzięki zjawisku hydrofobowości (niezwilżalność). Metoda ta wymaga znacznie mniejszych nakładów pracy, jest więc dużo tańsza niż metoda mechaniczna. Lista stosowanych preparatów iniekcyjnych jest bardzo długa (ramka na s. 20).

WARUNKI INIEKCJI

Iniekcja polega na nasączeniu pasa muru w całym jego przekroju preparatem, który spowoduje zahamowanie kapilarnego transportu wilgoci. Dzięki temu tworzymy przepoń (blokadę) i w strefie powyżej wykonanej iniekcji uzyskujemy obszar o prawidłowej wilgotności.

To, w którym miejscu wykonamy otwory iniekcyjne zależy od stopnia zawilgocenia przegrody, warunków gruntowych wokół obiektu oraz tego, czy wykonujemy też izolację pionową.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Można je podzielić na kilka etapów:

① SPRAWDZENIE ZAWILGOCENIA MURU

Preparat iniekcyjny można stosować w murach o **stopniu przesiąknię-**



Fot. 2. W przypadku iniekcji grawitacyjnej preparat wlewamy do otworów aż do pełnego nasycenia muru.

cia wilgotnością (parametr, który określa, jaki procent porów jest wypełniony wodą, wyliczany specjalnym wzorem) **45-75%**, bez wstępnego osuszenia muru. W przypadku wyższego zawilgocenia konieczne jest wstępne osuszenie muru w strefie iniekcji (najlepiej gorącym powietrzem). Na podstawie stopnia zawilgocenia muru podejmujemy decyzję o technologii iniekcji.

② WYBÓR TECHNOLOGII INIEKCJI

Iniekcja może odbywać się bezciśnieniowo (grawitacyjnie) bądź też pod ciśnieniem. Gdy kapilarny współczynnik przesiąknięcia wilgotnością jest wyższy niż 60%, iniekcja grawitacyjna może nie spełnić oczekiwań, lepiej jest wówczas wykonać iniekcję niskociśnieniową.

③ PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Najczęściej polega na wyrównaniu podłoża, uszczelnieniu miejsc wycieku wody oraz elastycznym uszczelnieniu ruchomych szczelin. Rozpoczynamy od usunięcia zniszczonych i nieodpowiednich

reklama



WODOCHRON W

koncentrat mikroemulsji silikonowej

Preparat do iniekcji bezciśnieniowej (wlewanie) i ciśnieniowej.

Wykonywanie przeciwwilgociowej izolacji (przepoń) poziomej przeciw wodzie podciąganej kapilarnie (zapobieganie rozprzestrzeniającemu się zawilgoceniu od dołu muru).





Fot. 3. W metodzie ciśnieniowej należy zapewnić utrzymanie się ciśnienia w murze przez określony czas.

tynków, zmurstałych części cegieł, jastrychów i powłok malarskich. W przypadku szczelnych posadzek, jastrych usuwa się tylko w pasie o szerokości 30 cm, przy styku posadzki ze ścianą (powód: zawilgocenie lub skarbonatyzowanie). Jeśli zaś posadzka jest nieszczelna, jastrych usuwa się z całej powierzchni. Uszkodzona zaprawa w spoinach musi zostać wydrapana albo wyfrezowana do głębokości 2 cm, a następnie ponownie uzupełniona. Jeśli pojawią się punktowe lub liniowe przecieki albo sztywne (niepracujące, ustabilizowane) rysy, przeciera się je za pomocą specjalnego, szybkowiążącego cementu i zamyka zaprawą uszczelniającą o krótkim czasie wiązania.

④ NAWIERCENIE OTWORÓW INIEKCYJNYCH

Usytuowanie otworów iniekcyjnych należy dostosować do wykorzystywanej technologii iniekcji. Ich rozmieszczenie zależy od stopnia przesiąknięcia wilgocią przegrody, rodzaju przegrody, warunków gruntowych wokół obiektu oraz od tego, czy wykonujemy (odtwarzamy) też izolację pionową.

⑤ ODPYLENIE OTWORÓW

Po wywierceniu otworów następuje ich odpylanie (odessanie pyłu). Nie należy zaniedbywać tej czynności, ma bowiem wpływ na rozprzodzenie środka iniekcyjnego w murze.

W zabytkowych murach często mamy do czynienia ze ścianami, które nie są w całym swoim przekroju jednorodne. W takich wypadkach należy zastosować tzw. **iniekcję dwuetapową** lub **krem iniekcyjny**. Iniekcja dwuetapowa polega na tym, że (przed zastosowaniem właściwego preparatu iniekcyjnego) wypełnia się większe pustki i rysy w murze. Do każdej renowacji należy jednak podejść indywidualnie, zawsze trzeba wykonać odkrywkę i zdecydować, jaki sposób do odtwarzania izolacji poziomej wybrać. Nie ma specjalnych wytycznych, dotyczących wielkości pustek. Nie wykonuje się oczywiście iniekcji w murach warstwowych z pustką powietrzną.



Fot. 4. W otworach umieszczamy tzw. pakery iniekcyjne, pozwalające wprowadzić preparat pod ciśnieniem.

⑥ WPROWADZENIE ZAPRAWY (SUSPENSJI)

Właściwy preparat czynny powinien rozprzestrzenić się w kapilarach, nie zaś wypełnić pustki w strukturze muru. Po wywierceniu otworów następuje ich odpylanie (odessanie pyłu). Następnie w otwory wprowadza się zaprawę (suspensję), wypełniającą rysy i pustki, po czym, po rozpoczęciu procesu twardnienia, ponownie wykonuje się nawierty w tych miejscach. Przy wypełnianiu pustek stosuje się zazwyczaj ciśnienie rzędu 2-3 atmosfer.

⑦ INIEKCJA

Materiał wypełniający wprowadza się przez wywiercone otwory. Po wykonaniu wstępnej iniekcji wypełniającej pustki i rysy, w ciągu następnych 60 minut należy wykonać właściwą iniekcję. Oznacza to, że częściowo stwardniałą zaprawę z wstępnej iniekcji trzeba rozwieźć i w te same otwory wprowadzić mikroemulsję silikonową. Alternatywą dla tej metody jest zastosowanie kremu iniekcyjnego.

i

Usytuowanie otworów

NACHYLENIE OTWORÓW

Generalnie zaleca się nachylenie otworów pod kątem 25° tak, aby otwory przechodziły przez co najmniej jedną warstwę spoiny (przy murach do 30 cm) i przynajmniej przez dwie spoiny (w przypadku murów grubszych – fot. 4). W cienkich murach otwory należy wiercić bardziej stromo (do 40°), w grubych bardziej płasko. W otworach umieszczamy tzw. pakery iniekcyjne, pozwalające wprowadzić preparat pod ciśnieniem.

LICZBA RZĘDÓW

To, czy otwory nawiercamy w jednym, czy w dwóch rzędach, zależy od grubości muru i tego, czy jest to mur jednorodny, czy z przewarstwieniami kamiennymi. W murach mieszanych stosuje się zazwyczaj iniekcje dwurzędowe. W murach wykonanych z małonasiąkliwych kamieni otwory wierci się nie w kamieniu, a w spoinach. W przypadku iniekcji dwurzędowych należy liczyć się z tym, że nastąpi zwiększenie zużycia IZOHANU Wodochronu W. W przypadku murów o szerokości powyżej 60 cm, wykonuje się najczęściej iniekcje dwustronne. Jeżeli w grubszych murach wykonujemy nawierty z jednej strony, należy zwrócić uwagę na to, by otwory przebiegały do siebie równolegle.

i

Jakimi narzędziami wykonywać iniekcje?

Wprowadzanie preparatu iniekcyjnego może odbywać się bezciśnieniowo (grawitacyjnie) przy użyciu **lejków** lub **pojemników dozujących** bądź też pod ciśnieniem, z zastosowaniem:

pakerów – to elementy, dzięki którym możliwe jest szczelne wtłoczenie substancji za pomocą pompy iniekccyjnej w przegrodę. Pakery mogą być metalowe i plastikowe (patrz fot. 4),

lanc iniekcyjnych – urządzenia do iniekcji są stosowane wewnątrz systemów dozowania oraz służą do wprowadzania środków chemicznych do głównej instalacji rurowej.

PRZYKŁADOWE NARZĘDZIA:

❶ Pompa do iniekcji niskociśnieniowej – pompa do wykonywania wtórnych izolacji preparatami na bazie krzemianów, siloksanów, mikroemulsji silikonowych oraz pozostałych preparatów do impregnacji/hydrofobizacji na bazie wody.
Cena: 4858,50 zł

❷ Paker motylkowy 18x150 mm
Cena: 12,30 zł/sztuka

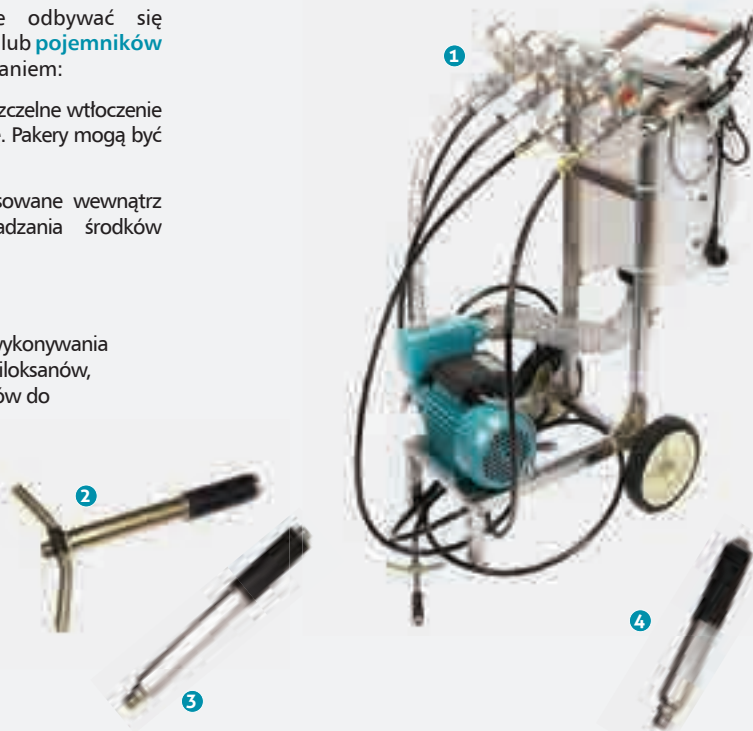
❸ Paker 13x115 mm
Cena: 282,90 zł/100 sztuk

❹ Paker 12x75 mm
Cena: 252,15 zł/100 sztuk

Dostępność:

Strona producenta: www.higrotec.pl

Strona sklepu: www.doiniekcji.pl



ETAPY WYKONYWANIA INIEKCJI (NA PRZYKŁADZIE PRODUKTÓW IZOHAN):



❶ WSTĘPNA INIEKCJA (SUSPENSJA)

(TYLKO W MURACH Z KAWERNAMI*, PUSTKAMI)

Do otworów wprowadza się pod ciśnieniem rzędu 2-3 atmosfer suspensję z zaprawy **IZOHAN Renobud R-105**.

❷ PRZYGOTOWANIE KONCENTRATU

IZOHAN Wodochron W rozcieńcza się z wodą w proporcji 1:9. Przygotowany roztwór należy wykorzystać w ciągu jednego dnia.

❸ WŁAŚCIWA INIEKCJA

Po wykonaniu wstępnej iniekcji (przy użyciu suspensji) wypełniającej pustki i rysy, w ciągu następnych 60 minut należy wykonać właściwą iniekcję. Oznacza to, że częściowo stwardniałą zaprawę (pochodzącą z wstępnej iniekcji) należy rozwinąć i w te same otwory wprowadzić mikroemulsję silikonową.

❖ **Iniekcję bezciśnieniową** wykonujemy, wlewając preparat **IZOHAN Wodochron W** metodą „mokre na mokre” i uzupełniamy tak długo, aż nastąpi całkowite nasycenie muru. Zalecane są przy tym specjalne lejki lub pojemniki dozujące, umożliwiające lepszą kontrolę nasączenia

muru. Jeśli w niektórych lejkach, po upływie wymaganej ilości godzin, pozostanie płyn iniekcyjny, należy rozdzielić go na puste już lejki.

❖ **Iniekcja ciśnieniowa** jest bardziej skuteczna. Preparat wtłaczamy przy jednostajnym niskim ciśnieniu przez pakery niskociśnieniowe, umieszczone w otworach iniekcyjnych lub przy pomocy lancy iniekcyjnej. Iniekcja ciśnieniowa, która może być stosowana także w murach mokrych (zalecane wstępne osuszenie pasa muru), pozwala na kontrolę całego procesu wtłaczania preparatu, a otwory iniekcyjne można wiercić nawet w poziomie.

❹ ZASKLEPIENIE OTWORÓW

Po zakończeniu procesu wysycania muru, otwory należy zasklepić za pomocą zaprawy typu PCC **IZOHAN Renobud R-103**.

❺ SCHNIĘCIE

Bardzo istotne jest fizyczne suszenie poprzez ustawienie urządzeń grzewczych i usuwających wilgoć. Przy wysokim zawilgoceniu muru i jednocześnie wysokiej wilgotności powietrza, woda, jako nośnik materiału iniekcyjnego, nie może odparować, materiał iniekcyjny pozostaje więc płynny i nie może tym samym ujawnić swojego działania. Dopiero wówczas, gdy materiał budowlany uzyska **właściwości hydrofobowe**, zapewnione jest przerwanie podciągania kapilarnego i możliwe jest odparowanie wilgoci powyżej poziomu iniekcji. Fizyczne schnięcie mikroemulsji silikonowej musi nastąpić w ciągu tygodnia od wtłoczenia preparatu iniekcyjnego!

*kawerna – zagłębienie

PRODUKTY CEMENTOWE do pomieszczeń wilgotnych

Cement ma różne zastosowania. Wykorzystywany jest przede wszystkim do przygotowywania zapraw cementowych lub cementowo-wapiennych. Jako spoiwo używany jest do trwałego łączenia ze sobą materiałów budowlanych, wchodzi również w skład betonu. Produkty cementowe polecane są wszędzie tam, gdzie panuje podwyższona wilgotność lub zachodzi obawa, że ściany czy sufit będą mogły mieć kontakt z wodą czy wilgocią.

Produkty na bazie cementu – zaprawy tynkarskie i naprawcze do wykończenia ścian wewnątrz pomieszczeń (takich jak łazienki, pralnie, piwnice, kuchnie) w ofercie ATLASA:



ATLAS REKORD SZARY
– szara, cementowa zaprawa
szpachlowa

Polecany szczególnie tam, gdzie niezbędne jest zastosowanie zaprawy w kolorze szarym, kompatybilnym z kolorem konstrukcji czy ścian. Poprawia jakość zniszczonych tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz podłoży betonowych. Umożliwia wygładzanie strukturalnych tynków cienkowarstwowych.

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:

- ◆ drobne kruszywo: 0,2 mm.
- ◆ odporny na mikropełnięcia;
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: $3,5 \div 7,5 \text{ N/mm}^2$
- ◆ zużycie: ok. $1,5 \text{ kg/1 m}^2/1 \text{ mm}$ grubości;
- ◆ grubość warstwy: 1-10 mm;
- ◆ wzmocniony mikrowłóknami;



ATLAS REKORD
– biała, cementowa zaprawa
szpachlowa

Zalecany do wygładzania powierzchni ścian i sufitów – drobne kruszywo (do 0,2 mm) pozwala uzyskać bardzo gładką powierzchnię. Poprawia jakość zniszczonych tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz podłoży betonowych.

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:

- ◆ drobne kruszywo: do 0,2 mm;
- ◆ wzmocniony mikrowłóknami;
- ◆ zużycie: $1,5 \text{ kg/1 m}^2/1 \text{ mm}$;
- ◆ grubość warstwy: 1-10 mm;
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: $3,5 \div 7,5 \text{ N/mm}^2$.



ATLAS ZW 330
– szybkosprawną zaprawa
wyrównująca

Przeznaczona do naprawiania podłoży budowlanych, przeznaczonych pod płytki, gładzie, tynki, podkłady podłogowe. Pozwala na wypełnianie ubytków, zagłębień i niwelowanie innych nierówności podłoża.

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:

- ◆ plastyczna konsystencja;
- ◆ wzmocniona włóknami polipropylenowymi;
- ◆ brak rys skurczowych;
- ◆ grubość zaprawy: 3-30 mm (60 mm po dodaniu piasku kwarcowego);
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 20,0 MPa;
- ◆ przyklejanie płytek: po 5 godz. przy 5 mm grubości warstwy.

Bez względu na to, gdzie cement występuje, wszystkie produkty ze spoiwem cementowym (także proste zaprawy budowlane, kleje) podlegają tym samym zasadom, normom i mają te same cechy, właściwości, co beton.



ZAPRAWA TYNKARSKA ATLAS – tradycyjny tynk cementowy kat. III

Tworzy tynk dwuwarstwowy kat. III – tynk składa się z dwóch warstw: „obrzutki wstępnej” i „narzutu wierzchniego”. Zaprawa oferowana jest w dwóch wersjach: do tynkowania ręcznego bądź maszynowego (opakowania oznaczone dodatkowo literą M). Rodzaje tynkowanych podłoży – sufity i ściany z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych; powierzchnie z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego.

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:

- ♦ wysoka plastyczność;
- ♦ tynkowanie ręczne lub maszynowe;
 - ♦ tynkowanie ścian i sufitów;
 - ♦ grubość warstwy: 6-30 mm;
 - ♦ zużycie: 25 kg/ 1,3-1,4 m²/1 cm;
- ♦ wytrzymałość na ściskanie: kategoria CSII.



ATLAS GIPS OPTIMUS – gładź cementowa

Zalecana do wykonywania gładzi na ścianach i sufitach w pomieszczeniach, w których nie należy stosować gładzi gipsowych. Można ją stosować także na zewnątrz budynków, do wygładzania tynków tradycyjnych i cienkowarstwowych.

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:

- ♦ wygładza powierzchnie ścian;
 - ♦ kolor biały;
- ♦ odporna na mikropęknięcia;
- ♦ wysoka wytrzymałość;
- ♦ zużycie: ok. 1,5 kg/1 m²/1 mm;
- ♦ grubość warstwy: 1-5 mm;
- ♦ przyczepność $\geq 0,5$ N/mm².

UWAGA NOWOŚCI!

Samopoziomujące masy szpachlowe w ofercie ATLASA już w sprzedaży



SMS 15

Cena cennikowa netto: 42,64 zł

Produkowany jest w postaci suchej mieszanki, wykonanej na bazie cementu. Pod płytki, PVC, wykładziny, panele, parkiet.

Szybkwiażący: układanie płytek po 24 godzinach, ruch pieszy już po 4 godzinach od wykonania podkładu.

Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 25 N/mm².

Wytrzymałość na zginanie: ≥ 7 N/mm².

Tworzy warstwę zespoloną z podłożem – grubość 1-15 mm: dobrej jakości beton, podkład cementowy (z ogrzewaniem podłogowym lub bez).



SMS PLUS

Cena cennikowa netto: 67,97 zł

Produkowany jest w postaci suchej mieszanki cementu portlandzkiego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków modyfikujących. Pod płytki, wykładziny, panele, parkiet, posadzki epoksydowe.

Szybkwiażący: szybki przyrost wytrzymałości umożliwia ruch pieszy już po 4 godzinach od wykonania podkładu.

Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 30 N/mm².

Wytrzymałość na zginanie: ≥ 6 N/mm².

Tworzy warstwę zespoloną z podłożem – grubość 2-20 mm: dobrej jakości beton, jastrych cementowy lub anhydrytowy.

Więcej informacji – w kolejnym numerze „ATLASA fachowca”.

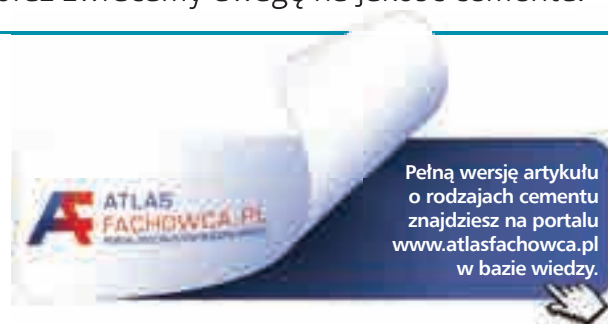
**Tomasz Pużak**

Centrum Technologiczne
Betotech sp. z o.o.,
Grupa Górażdże

Co warto O CEMENCIE WIEDZIEĆ?

Na rynku dostępna jest szeroka paleta cementów różniących się właściwościami, a w konsekwencji także możliwościami zastosowania w budownictwie. W niniejszym artykule podajemy podstawowe właściwości cementów pod kątem ich użycia oraz zwracamy uwagę na jakość cementu.

Cement (zgodnie z normą PN-EN 197-1) oznaczany jest jako **CEM** – spoiwo hydrauliczne, tj. drobno zmielony materiał, który po zmieszaniu z wodą daje zaczyn, wiążący i twardniejący w wyniku reakcji chemicznych. Tak stwardniały materiał pozostaje wytrzymały i trwały zarówno w środowisku suchym, jak i pod wodą. Powstaje z surowców mineralnych takich jak: margiel, wapień i glina.



RODZAJE I SKŁAD CEMENTU

Cement, odpowiednio odmierzony oraz zmieszany z kruszywem i wodą, powinien tworzyć beton lub zaprawę, które wystarczająco długo zachowują urabialność i po określonym czasie powinny uzyskać ustalony poziom wytrzymałości oraz trwałości.

W skład cementu mogą wchodzić składniki główne, drugorzędne, siarczany wapnia (w postaci gipsu i anhydrytu) oraz dodatki stosowane w celu poprawy wytwarzania bądź właściwości cementu. Najczęściej używanymi dodatkami mineralnymi w Polsce są:

- ◆ popiół lotny krzemionkowy (oznaczony na opakowaniu V),
- ◆ granulowany żużel wielkopiecowy (oznaczony literą S),
- ◆ kamień wapienny (oznaczony literą L lub LL).

WARTO WIEDZIEĆ!

Dodatki poprawiają na przykład szczelność betonu, jego mrozoodporność, zwiększają odporność na oddziaływanie środowisk agresywnych itp.

Cementy powszechnego użytku (tab. 1) dzielą się na następujące rodzaje:

- CEM I** Cement portlandzki;
- CEM II** Cement portlandzki wieloskładnikowy;
- CEM III** Cement hutniczy;
- CEM IV** Cement pucolanowy;
- CEM V** Cement wieloskładnikowy.

Tab. 1. Rodzaje cementu i główne zastosowania.

Rodzaj cementu	Główne zastosowania
Portlandzki CEM I	Do przygotowywania betonów wykorzystywanych przy konstrukcjach zbrojonych stropów, nadproży, słupów, stosowany w prefabrykacji.
Portlandzki wieloskładnikowy CEM II	Wykorzystywany jest do przygotowywania zapraw murarskich i tynkarskich, betonów podkładowych, przy konstrukcji słupów, stropów, nadproży.
Hutniczy CEM III	Ma dużą odporność na działanie siarczanów i kwasów humusowych, co daje możliwość używania go tam, gdzie panuje podwyższona agresywność wody morskiej lub bagiennej, najczęściej do fundamentów i elementów masywnych.
Pucolanowy CEM IV	Ma dużą odporność na szkodliwe wpływy środowiska. Ma podobne zastosowanie podobne do cementu hutniczego. Dodatkowo wykorzystuje się go do zapraw i tynków.
Cement wieloskładnikowy CEM V	Szeroki zakres zastosowań. Wykorzystuje się go do produkcji betonu, różnego rodzaju zapraw i innych mieszanek dla budownictwa oraz do produkcji wyrobów budowlanych.

Z uwagi na ilość procentową dodatków, cementy dzielą się na odmiany A, B i C.

KLASY WYTRZYMAŁOŚCI

Produkowane cementy różnią się między sobą wytrzymałością mechaniczną oraz tempem jej przyrastania. Ze względu na normę PN-EN 197-1 wyróżniamy **trzy klasy wytrzymałości** (wytrzymałość na ściskanie w 1 N/mm², 1 MPa (1 N/mm² = 1MPa):

- ◆ klasa 32,5;
- ◆ klasa 42,5;
- ◆ klasa 52,5.

Dodatkowo, przy oznaczeniu klasy cementu występują dwa symbole – litery N i R, które informują nas o poziomie **wytrzymałości wczesnej**:

- ◆ z normalną wytrzymałością wczesną – oznaczenie N;
- ◆ z wysoką wytrzymałością wczesną – oznaczenie R.

OZNACZENIA NA OPAKOWANIACH

Cement portlandzki wieloskładnikowy, zawierający granulowany żużel wielkopiecowy (S), popiół lotny krzemionkowy (V) i wapień (L) w łącznej ilości między 6% a 20% masy – o klasie wytrzymałości 32,5 i o wysokiej wytrzymałości wczesnej jest identyfikowany przez:

Cement portlandzki wieloskładnikowy PN-EN 197-1 - CEM II/A-M (S-V-L) 32,5 R (patrz inne oznaczenia, tab. 2).

WŁAŚCIWOŚCI CEMENTU

Do podstawowych właściwości cementu, znajomość których jest istotna dla praktycznego ich zastosowania w budownictwie, zaliczyć należy:

- ◆ stałość objętości;
- ◆ czas wiązania;
- ◆ wytrzymałość i szybkość jej narastania w czasie;
- ◆ odporność na działanie środowisk agresywnych;
- ◆ inne: barwa, temperatura cementu itp.

O PRODUKTACH CEMENTOWYCH ATLASA CZYTAJ NA SĄSIEDNIACH STRONACH.

CZAS WIĄZANIA

Cement powinien charakteryzować się określonym **początkiem czasu wiązania**. Jest to informacja ważna w praktyce budowlanej, szczególnie przy produkcji betonu. Zazwyczaj betony zawierające cementy o długim czasie wiązania są dłużej urabialne. Z betonami wykonanymi na cementach z dodatkami popiołu czy żużlu zazwyczaj możemy dłużej pracować, bez obawy o utratę płynności masy betonowej.

Analizując czas wiązania cementów pochodzących z poszczególnych cementowni, można zauważyć pewne prawidłowości:

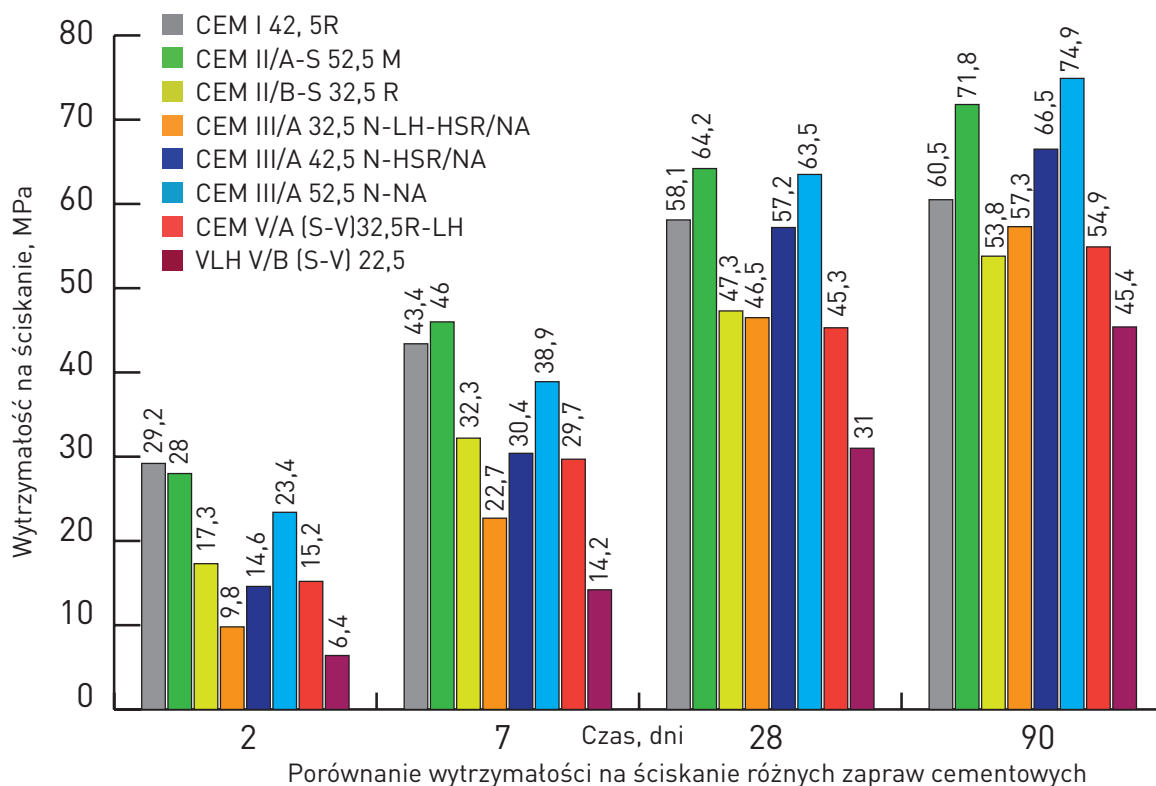
- ◆ cementy z dodatkami mineralnymi, np. popiołów lotnych czy żużlu (np. CEM II, CEM III, CEM V), mają dłuższe czasy wiązania niż odpowiadające im cementy „czyste” portlandzkie CEM I;
- ◆ cementy wyższych klas wytrzymałościowych mają krótsze czasy wiązania;
- ◆ niższa temperatura zewnętrzna powoduje wydłużenie czasów wiązania, przy czym wydłużenie to jest większe przy stosowaniu cementów z dodatkami mineralnymi (należy mieć tego świadomość przy doborze cementu do betonowania w obniżonych temperaturach). Skutkiem tego jest wydłużony czas „schnięcia” betonu i wolniejszy przyrost wytrzymałości. W warunkach wysokich temperatur beton szybciej wiąże i twardnieje;
- ◆ wyższy współczynnik woda/cement powoduje wydłużenie czasów wiązania oraz niższą wytrzymałość i trwałość.

WARTO WIEDZIEĆ!

W praktyce budowlanej do wyrobu betonu należy wykorzystać latem cementy z dodatkami mineralnymi w miejsce cementów portlandzkich tych samych klas wytrzymałościowych. Poprawie ulegnie urabialność mieszanki betonowej, wydłuży się czas, w jakim możemy układać i zagęszczać mieszankę betonową. Oprócz odpowiedniego wyboru rodzaju cementu do wykonywania betonu w określonych warunkach temperaturowych, niezbędna jest właściwa pielęgnacja betonu.

Tab. 2. Przykłady oznaczeń na opakowaniach wraz z zastosowaniem.

Symbol na opakowaniu	Zastosowanie
CEM II/B-M (V-LL) 32,5R	Cement – portlandzki wieloskładnikowy, z dodatkiem popiołu krzemionkowego (V), kamienia wapiennego (LL) oraz regulatora czasu wiązania (siarczan wapnia) o wysokiej wytrzymałości wczesnej. Zawiera do 35% dodatków (B). Wszechstronne zastosowanie ogólnobudowlane.
CEM II/B-M (S-V) 42,5N	Cement o normalnej wytrzymałości wczesnej – portlandzki wieloskładnikowy, z dodatkiem żużlu wielkopiecowego (S) i popiołu krzemionkowego (V). Betony, konstrukcje stropów, wieńców, belek, schodów i nadproży, a także fundamenty, posadzki czy prefabrykaty.
CEM III/A 32,5N – LH/HSR/NA	Cement hutniczy o wysokiej odporności na działanie środowisk agresywnych, niskoalkaliczny, o niskim cieple hydratacji. Fundamenty i ściany, stropy, elementy masywne, stabilizacja gruntu, budownictwo ekologiczne, hydrotechniczne i rolnicze.



WYTRZYMAŁOŚĆ I JEJ NARASTANIE

Większość użytkowników cementu interesuje wzrost wytrzymałości w okresie początkowym, po jednym czy dwóch dniach od wykonania konstrukcji oraz wytrzymałość normowa (po 28 dniach).

Najwyższą wytrzymałość wczesną na ściskanie, w określonej klasie wytrzymałościowej, posiadają cementy portlandzkie CEM I oraz cementy portlandzkie wieloskładnikowe CEM II/A – np. cement portlandzki żużlowy CEM II/A-S 52, 5N. Z kolei cementy z wyższą zawartością dodatków mineralnych (popiołów, żużłu, kamienia wapiennego), np. CEM II/B, CEM III czy CEM V, charakteryzują się niższą wytrzymałością początkową (po jednym czy dwóch dniach twardnienia). W późniejszych okresach (28, 90 dni) wytrzymałość cementów z dodatkami mineralnymi, a zwłaszcza żużłu wielkopiecowego i popiołu lotnego, jest porównywalna lub wyższa od wytrzymałości „czystych” cementów portlandzkich CEM I.

BARWA CEMENTU

Barwa cementu zależy przede wszystkim od: rodzaju użytych surowców w produkcji klinkieru cementowego, technologii produkcji, zastosowanych dodatków mineralnych i stopnia zmielenia cementu. Cementy zawierające dodatek popiołu lotnego zazwyczaj posiadają **barwę ciemną** (resztki niespalonego węgla w składzie popiołu), natomiast **barwa jasna** jest charakterystyczna dla cementów z wysoką zawartością granulowanego żużłu wielkopiecowego (cement hutniczy CEM III/A). Cementy drobno zmielone są jaśniejsze od cementów o grubszych ziarnach wykonanych z tego samego klinkieru portlandzkiego.

WARTO WIEDZIEĆ!

Barwa cementu nie ma związku z jego jakością.

ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI CHEMICZNE

Odporność cementu na agresję chemiczną zależy od jego składu chemicznego i mineralnego. Na przykład podwyższoną odpornością na agresję chemiczną charakteryzuje się beton wykonany z cementu zawierającego dodatki mineralne, zwłaszcza granulowanego żużłu wielkopiecowego czy popiołu lotnego krzemionkowego (CEM II, CEM III, CEM V).

TEMPERATURA CEMENTU

W okresie letnim oraz **w pełni sezonu budowlanego** odbierany z cementowni cement może posiadać **wyższą temperaturę**. Wysoka temperatura nie ma negatywnego wpływu na wytrzymałość na ściskanie i inne właściwości.

NIE WSZYSTKO, CO SZARE, TO CEMENT

Cement, jako jeden z najistotniejszych składników w procesie budowlanym, jest produktem znormalizowanym na poziomie normy europejskiej (EN), co więcej – kryteria jego dopuszczenia do obrotu i stosowania są bardzo rygorystyczne. Podstawowym przepisem, którym należy się kierować w wyborze materiałów budowlanych, jest Ustawa o wyrobach budowlanych (DZ.U. 2004 r. nr 92 poz. 881), która reguluje kwestie związane z dopuszczeniem cementu do obrotu oraz jego bezpiecznego stosowania. Podstawowym potwierdzeniem stosowania Ustawy o wyrobach budowlanych jest umieszczenie **znaków CE lub B** na opakowaniach. W przypadku cementu dostarczanego luzem, takie oznakowanie powinno zostać umieszczone w dokumentacji handlowej.

Niestety, na naszym rynku obecnych jest wiele „cementów” niespełniających norm jakościowych.

Przykładowe produkty cementowe o różnym zastosowaniu.



Cement PREMIUM 42,5R

Cement o wysokiej wytrzymałości początkowej i końcowej. To idealne spoiwo wszędzie tam, gdzie zależy nam na czasie realizacji konstrukcji czy szybkiej naprawie obiektu. To cement, z którego możemy wykonywać ławy fundamentowe, stropy, wieńce, nadproża, tarasy czy ściany oporowe. Nie boi się niskich temperatur.



Cement MASTER 42,5N

Stawia na trwałość i odporność betonu na agresywne środowisko, na które możesz się natknąć w otoczeniu swojego domu. To idealne spoiwo do budowy zbiorników na szambo, oczyszczalni ścieków, budownictwa rolniczego i składowisk odpadów. Z powodzeniem można wykonywać z niego również fundamenty, stropy czy wieńce.



Cement MULTI 32,5

Można z niego wykonywać beton przeznaczony na stropy, ławy fundamentowe, schody czy tarasy. To cement o podwyższonej odporności na działanie środowisk agresywnych chemicznie. Idealnie nadaje się także do produkcji zapraw, podsypki pod nawierzchnie z kostki brukowej, a także stabilizacji gruntów i produkcji tzw. „chudych betonów”. To nieodzowne spoiwo do drobnych prac remontowych i naprawczych.



Cement EKO+ 32,5

Ekologiczny cement to cement produkowany głównie z myślą o wytwarzaniu betonów niższych klas, wykonywaniu fundamentów, „chudego betonu” czy stabilizacji gruntów. To spoiwo do wykonywania podsypki pod nawierzchnie z kostki brukowej oraz zapraw murarskich.

Niewłaściwy dobór cementu grozi **obniżeniem trwałości konstrukcji**, a nawet możliwością całkowitej utraty jej nośności, ponadto powoduje **usterki estetyczne** (przebarwienia, wykwyty, „raki”). Dlatego też warto kupować cementy produkowane w cementowni. Podlegają one ścisłym procedurom kontroli wewnętrznej oraz zewnętrznej. Cementownia zapewnia prawidłowy dobór ilościowy składników cementu zgodnie z wymaganiami norm europejskich i daje gwarancję stosowania dodatków mineralnych (np. popiołów lotnych) najwyższej jakości i w ilościach określonych przez normę.

WARTO WIEDZIEĆ!

Kupując cement workowany, należy zwrócić uwagę na oznaczenie worka logotypem „Pewny cement”, który gwarantuje odpowiednią jakość.



Mieszalnie cementu, wykorzystując niewiedzę klienta, oferują w większości **produkt „cementopodobny”** – z udziałem surowców często niewiadomego pochodzenia, a także przy braku wewnętrznych procedur kontroli jakości.

Częste są przypadki dodawania wątpliwej jakości popiołów lotnych w ilości znacznie wyższej niż dopuszcza norma, powoływanie się na normy inne niż dotyczące cementu powszechnego użytku (np. na cement murarski, który nie może być stosowany do betonu) czy zawy-

żanie rzeczywistych parametrów cementu, który niejednokrotnie nie spełnia wymagań normy i nie powinien pojawić się na półce w hurtowni czy składzie materiałów budowlanych. Nierzadko pod nazwą cementu, która widnieje na opakowaniu, kryje się produkt, którego użycie w elemencie konstrukcyjnym stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa konstrukcji. Taka sytuacja ma miejsce w jakże często workowanym **cemencie murarskim**.

WARTO WIEDZIEĆ!

Zgodnie z normą PN-EN 413-1 „Cement murarski. Cz.1. Skład, wymagania i ocena zgodności” cement murarski to drobno sproszkowane spoiwo hydrauliczne, którego wzrost wytrzymałości zależy głównie od obecności klinkieru portlandzkiego – podstawowego składnika cementu. Zmieszane tylko z piaskiem i wodą, bez dodatku innych materiałów, tworzy urabialną zaprawę, odpowiednią do stosowania jako obrzutka, do tynkowania i prac murarskich (nie do betonu!).

Zdarza się również, że pisane małą czcionką dopiski na opakowaniu informują nabywcę, że tak naprawdę w worku znajduje się „mieszanka cementowo-popiołowa” o nieznanym proporcjach, a dokumentem odniesienia nie jest podstawowa norma „cementowa” PN-EN 197-1 „Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.



**Wiesław
Skok**

Szkoleniowiec ATLAS



PROGRAM
CERTYFIKACJI
FACHOWCÓW



PIEC.

Budowa i funkcje

W poprzednich artykułach z cyklu poruszyłem temat wyrobów ceramicznych, materiałoznawstwa zduńskiego, kafla ceramicznego i częściowo technologii prac. Również na forum portalu www.atlasfachowca.pl, w wątku pod tym samym tytułem, tematem są piece kaflowe i kominki ceramiczne. Artykuł dedykuję właśnie tym, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę z zakresu budowy kominka, jako urządzenia grzewczego z kumulacją i konwekcją.



Fot. 1. Piec, przypominający 90-letniego staruszka, tylko z pozoru ma skórę pomarszczoną i włosy posiwiałe. Jego wnętrze i serce jest w wieku sześciolatka.

Na podstawie poniższego wielofunkcyjnego pieca postaram się przekazać wiedzę na temat budowy kominka – układu wytworzenia, akumulowania i transportowania energii cieplnej do pomieszczeń.

ELEMENTY PIECA

Każdy piec na paliwo stałe składa się z następujących części:

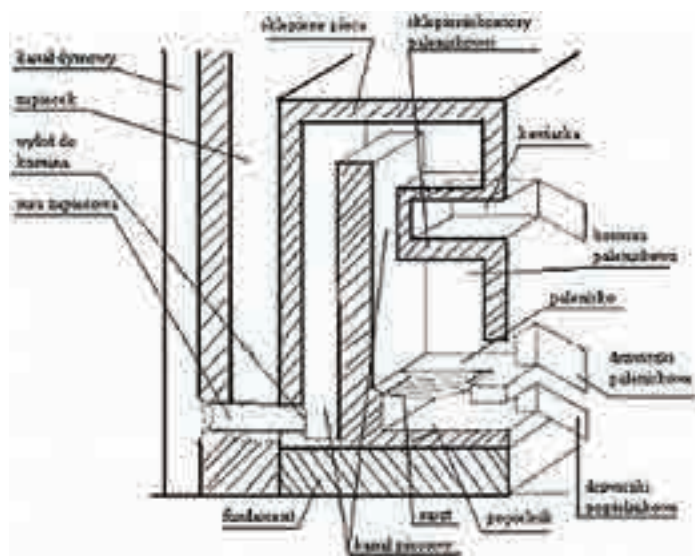
- ◆ fundamentu, stanowiącego podstawę pieca, który jest zazwyczaj przygotowywany w czasie wznoszenia budynku. Jest on niezbędny, ponieważ nie wolno stawiać pieca bezpośrednio na podłodze;
- ◆ popielnika z drzwiczkami popielnicowymi;
- ◆ rusztu;
- ◆ komory paleniskowej;
- ◆ paleniska z drzwiczkami paleniskowymi;
- ◆ sklepienia komory paleniskowej;
- ◆ kanałów piecowych;
- ◆ wylotu do komina z rurą zapieczową podłączoną do kanału kominowego;
- ◆ zapieczki;
- ◆ sklepienia pieca.

Materiały odporne na ciepło

Piece z dużą kumulacją ciepłą wydzielają ogromną ilość ciepła do otoczenia. Z tego względu w bezpośredniej ich bliskości powinny znajdować się elementy odporne na wyższą temperaturę. Do materiałów dobrze znoszących różnice temperatury i odpornych na wyższą temperaturę zaliczamy materiały ceramiczne, silikatowe, betonowe oraz gipsowe. Natomiast bezpośrednio przy źródle ciepła nie powinny znajdować się elementy wykonane z materiałów łatwo zapalnych, takich jak: drewno lub materiały drewnopochodne.

Przed rozpoczęciem prac, należy wykonać odpowiednie rysunki. **Wymiarowanie bryły pieca należy oprzeć na:**

- ◆ ustaleniu rzeczywistego zapotrzebowania ciepła;
- ◆ obliczeniu, jaka masa pieca potrzebna jest do zakumulowania tego ciepła;
- ◆ sprawdzeniu, czy powierzchnia grzejna pieca oraz jego wymienniki będą wystarczające.



Rys. 1. Szkic, na którym wzorowałem się podczas budowy kaflowego pieca wielofunkcyjnego.

W zasadzie dzisiaj nie ma już ograniczeń, co do **formy bryły**. Kształt pieców najczęściej jest prostokątny, jedno-, dwu-, trzyskrzyniowy, ale można też ustawić piec pięciokątny lub trójkątny, a nawet okrągły.



Fot. 2. Ściany składają się z kafli ściśle wylepionych wewnątrz za pomocą ogniotrwałą oraz z futrówki, czyli z wewnętrznego wyłożenia płytami szamotowymi.

Ściany zewnętrzne pieca kaflowego o średniej pojemności wykonuje się o grubości od 7 do 8 cm, a w piecu o dużej pojemności cieplnej o grubości do 12 cm. Składają się one z kafli ściśle wylepionych wewnątrz **zaprawą ogniotrwałą** oraz z **futrówki**, czyli z wewnętrznego wyłożenia płytami szamotowymi.

POWIERZCHNIA RUSZTU

Przy prawidłowym spalaniu, w piecu powinno się spalać w ciągu 1 godziny na m² powierzchni rusztu:

- ◆ drewna – 130 kg;
- ◆ torfu – 120 kg;
- ◆ węgla brunatnego – 85 kg;
- ◆ węgla kamiennego – 70 kg.

Ilości te nazywają się natężeniem powierzchni rusztu. Czas palenia w piecu zmienia się zależnie od wielkości pieca i innych warunków od 1 do 2, a czasem do 2,5 godziny.



Fot. 3. Układ rurowy pozwala przekazać oraz zgromadzić w masie kumulacyjnej paleniska i komory spalania o 40% więcej ciepła w porównaniu z wkładem z płaszczem wodnym.

WYMIARY KOMORY PALENISKOWEJ

Przekrój poziomy komory paleniskowej powinien odpowiadać co najmniej powierzchni rusztu. Wysokość komory paleniskowej powinna być taka, aby pułap gazów gromadzących się pod sklepieniem nie sięgał otworu drzwiczek paleniskowych. Ustalono doświadczalnie, że wystarczy, aby sklepienie komory paleniskowej wznosiło się na wysokość co najmniej 50 cm nad warstwą paliwa. Czyli najmniejsza **wysokość komory paleniskowej** powinna wynosić **60-70 cm**. Komora spalania pochłania część wytworzonego ciepła, resztę pochłaniają powierzchnie komory spalań i kanałów dymnych. Nazywamy je akumulatorami ciepła.

PALENISKO

Jest najważniejszą częścią pieca, o najwyższej temperaturze ulegającej gwałtownym wahaniom. Całą komorę paleniskową aż do wylotu spalin wykonuje się z **cegły szamotowej** na zaprawie ogniotrwałej. Obmuże paleniska trzeba wykonać według zasad należytego wiązania. Ruszt tabliczkowy lub belkowy oparty jest w części przedniej i tylnej na żeliw-



Fot. 4. Żeliwną i stalową armaturę piecową (drzwiczki) dawniej grafitowano, była to specjalna pasta grafitowa lub proszek grafitowy wymieszany z piwem, wcierany w powierzchnię odlewów stalowych.

nych beleczkach rusztowych, wmurowanych w boczne części popielnika. Ruszt lub beleczki rusztowe powinny być ułożone ze spadem od drzwiczek do ściany tylnej paleniska (spad około 4 cm).

Rusztu nie należy przymurować, gdyż to utrudnia jego wymianę przy regeneracji paleniska. Drzwiczki wykonuje się w jednej ramie żeliwnej – górne i dolne. Przymocowuje się je czterema kotwami wmurowanymi głęboko w cegłę, w celu uniknięcia szybkiego przepalenia. Przednią kaflową warstwę pieca, od strony paleniska do górnej krawędzi drzwiczek, należy zabezpieczyć cegłą szamotową; w górnej części paleniska wystarcza jeden rząd cegły szamotowej na rąb. Wylot spalin znajduje się w górnej części komory paleniskowej w sklepieniu lub w ścianie komory blisko sklepienia.

Sklepienie komory paleniskowej nakrywa się częściowo lub całkowicie i służy do odbijania promieni ciepłych, przez co skupia ciepło w komorze, a tym samym zwiększa w niej temperaturę. Jednocześnie sklepienie odgradza komorę paleniskową od znajdujących się nad nim kanałów, ku którym kieruje gazy spalinowe. Sklepienie w piecu kaflowym wykonuje się ze specjalnych kształtek szamotowych lub z normalnych cegieł szamotowych.

POWIERZCHNIA PRZEKROJU KANAŁÓW

Ogólna powierzchnia przekroju poziomego kanałów opadowych nie powinna być mniejsza od 2/3 powierzchni rusztu. Wszystkie kanały w piecu powinny być budowane równo i pionowo na rzadkiej zaprawie zdurńskiej, a powierzchnie kanałów zatarte zaprawą na gładko, bez wewnętrznych oflisów. Palenisko należy murować na zaprawie szamotowej, stosując prawidłowe wiązanie.

Zainstalowanie wymiennika z stali kotłowej bezpośrednio w palenisku, stanowi niezależną, choć zintegrowaną część wspomaganie systemu

centralnego ogrzewania gazowego. Układ rurowy pozwala przekazać oraz zgromadzić w masie kumulacyjnej paleniska i komory spalania o 40% więcej ciepła w porównaniu z wkładem z płaszczem wodnym.

PRZEWÓD KOMINOWY

Piec musi być połączony z przewodem kominowym. Połączenie to stanowi **rura zapieczowa** lub kanał z cegieł. Rura ma najczęściej kształt okrągły o **średnicy 13-15 cm**. Jeżeli rura łączy piec z przewodem kominowym w górze, to może być blaszana lub żeliwna, jeżeli u dołu – to musi mieć obudowę ceramiczną. Żeliwną i stalową armaturę piecową (drzwiczki) dawniej grafitowano, była to specjalna pasta grafitowa lub proszek grafitowy wymieszany z piwem, wcierany w powierzchnię odlewów stalowych. Dzisiaj możemy zastosować wysokotemperaturowe emalie.

WŁAŚCIWOŚCI I FUNKCJE PIECA:

- ◆ piec opalany drewnem posiada moc ogrzania części pomieszczenia o powierzchni ponad 100 m² przy kubaturze 300 m³;
- ◆ w dolnej prawej części pieca uwidoczniiony jest wlot układu konwekcyjnego, czyli powietrza. Następnie rozprowadzone jest ono kanałami do pomieszczeń;
- ◆ zbiornik buforowy – woda – jest najtańszym akumulatorem ciepła i może być jego nośnikiem. Połączony z wymiennikiem w palenisku (może być nim tzw. płaszcz wodny) 120-litrowy bojler (z podwójną węzownicą) umieszczony jest poza piecem i włączony w instalację centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. Poza sezonem grzewczym, taki zbiornik może być używany do współpracy z kolektorami słonecznymi i służyć do przygotowania ciepłej wody;
- ◆ wmontowany mały piekarnik z blachy nierdzewnej, m.in. do wypieku chlebowego;
- ◆ posiada przyłącze wyprowadzone pod przyszły kolektor słoneczny;
- ◆ może pełnić również pracę niezależną od zasilania prądowego, na zasadzie wolnej cyrkulacji (grawitacji wodnej). Przy montażu wkładu piecowego (nie mylić z kominkowym) istnieje możliwość zainstalowania sterownika, który kontroluje proces spalania;
- ◆ płyta licowa wierzchnia pełni funkcję suszarki kuchennej.

Na koniec muszę wspomnieć o moich kolegach portalowych AF: Waldku Myślickim (nick: Waldi), od którego otrzymałem wspaniały zbiór poradników dla ucznia, stanowiących obudowę programu nauczania w zawodzie zdun oraz Jacku Blachowskim (nick: Bik), który na wysokim poziomie merytorycznym włączył się w wyjaśnianie zagadnień wątku o piecach.



FESTOOL



RENOFIX RG 130 E FESTOOL

SZLIFIERKA Z OSPRZĘTEM DIAMENTOWYM

Uciążliwa praca, pył i wysiłek - tak można opisać wszelkiego rodzaju prace remontowe i renowacyjne. **Szlifierki RENOFIX** z głowicami diamentowymi to optymalna propozycja dla profesjonalistów, stworzona do usuwania powłok praktycznie każdego rodzaju.

Szlifierka RG 130 E przeznaczona jest do usuwania powłok z dużych powierzchni. Idealnie dostosowana do diamentowego osprzętu prędkość obrotowa umożliwia szybkie usuwanie betonu, jastrychu i powłok z twardej podłoża.

Dzięki opatentowanej spirali odciągowej możliwe jest uzyskanie doskonałych wyników odsysania. Odchylany bez użycia narzędzi segment umożliwia pracę blisko krawędzi. Specjalny ogranicznik sprawia, że uszkodzenie ściany jest wykluczone.

Dzięki segmentom o wysokości 7 mm oraz optymalnie dopasowanym mieszankom diamentów, Festool oferuje narzędzia robocze o większej żywotności, które pozwalają znacznie szybciej osiągnąć zamierzony efekt pracy.

Szlifierki do renowacji są wspomagane przez nową generację odkurzaczy **CLEANTEX CTL 36 AC HD** i **CTM 36 AC HD** o wysokiej wydajności odsysania. Oba odkurzacze zaopatrzone są w system czyszczenia filtra „Auto Cle-

an” oraz płynną regulację siły ssania. Charakteryzują się wygodnym odsysaniem pyłu podczas pracy, dzięki automatyce jego włączania/wyłączania z łagodnym rozruchem i opóźnieniem wyłączenia. Pojemność zbiornika odkurzacza to 36 litrów. Bogaty zakres wyposażenia do odkurzaczy gwarantuje doskonałe efekty odsysania.

Ten jedyne w swoim rodzaju system renowacji stanowi oszczędną, a zarazem wygodną alternatywę dla uprzednio stosowanych metod remontów i renowacji podłóg, ścian i sufitów. Wraz z uniwersalnym wyposażeniem i jednostką odsysającą pył tworzy unikalny na rynku system.

Zasadnicze cechy techniczne RENOFIX RG 130 E Festool:

- Szlifierka o idealnej prędkości obrotowej do narzędzi diamentowych
- Szybki postęp prac dzięki silnikowi o mocy 1600 W
- Praca blisko krawędzi ściany dzięki odchylanemu segmentowi
- Szybka i bezpieczna praca przy ścianie z wbudowanym ogranicznikiem przyściennym
- Skuteczne odsysanie pyłu i automatyczne uszczelnienie wieńcem szczotek
- Uchwyt dodatkowy VIBRASTOP, regulowany bez użycia narzędzi

SZKOŁA dobrych fachowców

Jakie są rodzaje dylatacji? Jakie są wymagania prawne dla ociepleń budynków? Jakie są najczęściej spotykane błędy wykonawcze? Jesteś fachowcem i szukasz odpowiedzi na te i inne pytania? Zapisz się na szkolenie ATLASA. Czekamy na Ciebie!

ZESPÓŁ SZKOLENIOWCÓW ATLASA



Wiesław Skok
(nick: Wiesiu)

Przemysław Krokos
(nick: proinside)

Mirosław Kwiatkowski
(nick: Milki64)

Marek Ogaza
(nick: marqs_2005)

Włodzimierz Krysiak
(nick: wakrysiak)

Szkolenia technologiczno-produktowe organizowane przez ATLASA to:

- ◆ tematy z życia zawodowego każdego fachowca;
- ◆ atrakcyjna, przystępna forma przekazywania wiedzy – teoretyczne omówienie technologii wykonania robót oraz profesjonalne pokazy praktyczne z wykorzystaniem produktów i narzędzi budowlanych;
- ◆ wykwalifikowani szkoleniowcy z doświadczeniem praktycznym.

Wziąć udział w profesjonalnym szkoleniu i podnieść swoje kwalifikacje może każdy fachowiec. Szkolenia są bezpłatne i odbywają się w hurtowniach budowlanych, jak również w marketach budowlanych (np. Leroy Merlin, Castorama) w całej Polsce. Na wszystkich szkoleniach prezentowana jest oferta produktowa ATLASA z danej tematyki. Szkolenia obejmują następujące zagadnienia:

- ◆ Podkłady i posadzki
- ◆ Łazienki
- ◆ Tarasy
- ◆ Gładzie
- ◆ Gips
- ◆ Prace ociepleniowe

Zajęcia prowadzą najlepsi specjaliści w branży, doświadczeni trenerzy-praktycy, wykonawcy, którzy, tak jak Wy, swoją wiedzę zdobywali na budowach. Na szkoleniach odpowiadzą na Wasze pytania, pomogą rozwiązać problemy, z którymi zmagacie się podczas realizacji zleceń. Znajdziecie ich również na portalu www.atlasfachowca.pl, gdzie także dzielą się swoją wiedzą.

Jeżeli chcesz wziąć udział w szkoleniu, informacje o bieżących szkoleniach możesz znaleźć:

- ◆ w kalendarzu branżowym na portalu www.atlasfachowca.pl,
- ◆ u doradców handlowych ATLASA (listę doradców znajdziesz na www.atlas.com.pl),
- ◆ w punktach handlowych posiadających w ofercie produkty ATLASA.

Zobacz listę aktualnych szkoleń ATLASA
www.atlas.com.pl/szkolenia



Szkoła

wykonywania podłóg



LEKCJA
NR 2

Sebastian
Czernik

Jakie są rodzaje podkładów podłogowych i wymagania normowe im stawiane? Jak wygląda prawidłowy dobór warstw podłogowych w pomieszczeniach o różnym przeznaczeniu? Zapraszamy do lektury kolejnego odcinka z cyklu.

Podkłady podłogowe, niezależnie od tego, w jakim układzie konstrukcyjnym mają być zastosowane, można wykonać z różnych materiałów budowlanych. Norma budowlana wyróżnia **pięć typów podkładów** ze względu na rodzaj spoiwa*:

- CT podkłady na bazie cementu,
- CA podkłady na bazie siarczanu wapnia,
- MA podkłady magnezjowe,
- AS podkłady asfaltowe,
- SR podkłady z żywicy syntetycznych.

Wymagania techniczne dla wszystkich typów podkładów podłogowych są opisane w normie PN-EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”. Norma ta definiuje i szczegółowo podaje, jakie poziomy lub wartości mogą mieć poszczególne parametry techniczne, jest to jednak przede wszystkim informacja dla producentów podkładów, projektantów, ewentualnie nadzoru budowlanego. Brak jest natomiast praktycznych wskazówek wykonywania posadzek i podkładów, a nawet zaleceń, jakimi właściwościami powinien charakteryzować się podkład w danym zastosowaniu, np. pod płytki ceramiczne czy parkiet.

WŁAŚCIWOŚCI PODKŁADÓW

W Polsce najbardziej rozpowszechnione są dwa pierwsze typy podkładów – **cementowe (CT)** oraz **na bazie siarczanu wapnia (CA)**, dlatego skupimy się jedynie na podaniu klasyfikacji cech technicznych dla tych dwóch rodzajów podkładów.

Ze względu na lokalizację i rodzaj obciążeń, jakim poddawane są podkłady, najbardziej istotne są cechy mechaniczne, czyli **wytrzymałość na ściskanie** (tab. 1) i **zginanie** (tab. 2).

W przypadku, gdy podkład podłogowy jest jednocześnie posadzką, bardzo istotna jest jego odporność na ścieranie. Norma podaje trzy alternatywne metody określania tej cechy technicznej – metodę Böhme, metodę BCA i metodę określania wytrzymałości na nacisk koła (tab. 3-5). Niestety, brakuje możliwości bezpośredniego porównania odporności na ścieranie określonej różnymi metodami – być może nowe wydanie normy, która jest w trakcie prac nowelizacyjnych, uporządkuje to zagadnienie.

* PN-EN 13318:2002 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia”.

Tab. 1. Klasy wytrzymałości na ściskanie (C) podkładów podłogowych.

Klasa	C5	C7	C12	C16	C20	C25	C30	C35	C40	C50	C60	C70	C80
Wytrzymałość [N/mm ²]	5	7	12	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80

Tab. 2. Klasy wytrzymałości na zginanie (F) podkładów podłogowych.

Klasa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F10	F15	F20	F30	F40	F50
Wytrzymałość [N/mm ²]	1	2	3	4	5	6	7	10	15	20	30	40	50

Tab. 3. Klasy odporności na ścieranie Böhme (A).

Klasa	A22	A15	A12	A9	A6	A3	A1,5	C35	C40	C50	C60	C70	C80
Odporność [$\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$]	22	15	12	9	6	3	1,5	35	40	50	60	70	80

Tab. 4. Klasa odporności na ścieranie BCA (AR).

Klasa	AR6	AR4	AR2	AR1	AR0,5	A3	A1,5	C35	C40	C50	C60	C70	C80
Max. wartość abrazyj [μ]	600	400	200	100	50	3	1,5	35	40	50	60	70	80

Tab. 5. Klasa odporności na nacisk koła (RWA).

Klasa	RWA300	RWA100	RWA20	RWA10	RWA1
Max. wartość abrazyj* [cm^3]	300	100	20	10	1

CEMENTOWE PODKŁADY PODŁOGOWE (CT)

Podkłady i posadzki cementowe są w Polsce najczęściej stosowane.

Właściwości:

◆ Mają najbardziej **uniwersalne zastosowanie**: można je stosować wewnątrz i na zewnątrz budynków (patrz ramka) oraz we wszystkich układach konstrukcyjnych – jako związane z podłożem, na warstwie oddzielającej, na warstwie izolacji termicznej/akustycznej i w systemach ogrzewania podłogowego.

PODKŁADY PODŁOGOWE A APROBATY TECHNICZNE

W przypadku normy europejskiej PN-EN 13813:2003 należy wspomnieć o jednej bardzo ważnej rzeczy, a mianowicie, że odnosi się ona do podkładów podłogowych przeznaczonych do stosowania tylko wewnątrz budynków. Jeśli zatem producent chce, aby dany wyrób mógł być zastosowany również na zewnątrz – na tarasie, balkonie itp. – musi uzyskać aprobatę techniczną, która potwierdzi przydatność tego materiału do stosowania również na zewnątrz budynków.

◆ Możliwość uzyskania podkładów o różnej, nawet **bardzo wysokiej wytrzymałości**, co umożliwia ich stosowanie pod każdy rodzaj okładziny (w tym parkiet i powłoki epoksydowe) oraz w pomieszczeniach intensywnie eksploatowanych – produkcyjnych, magazynowych itp.

◆ Podkłady i posadzki cementowe produkowane są **na bazie cementu portlandzkiego**, kruszywa i dodatków poprawiających parametry robocze. Grubość i frakcje kruszywa uzależnione są od przewidzianej grubości warstwy – im grubsze kruszywo, tym większa może być grubość podkładu.

*ścierania

◆ Zgodnie z normą, dla podkładów cementowych najbardziej istotne są cechy techniczne – wytrzymałość na ściskanie i zginanie oraz odporność na ścieranie.

Co znajdziesz na opakowaniu: przykładowe oznaczenie podkładów cementowych zgodnie z normą PN-EN 13813 to:

◆ CT-C30-F6 (podkład podłogowy pod okładzinę posadzkową),

◆ CT-C30-F6-AR6 (podkład podłogowy stanowiący warstwę posadzkową). Jak widać, podkład, który może być jednocześnie posadzką, ma podawaną ścieralność. Jest to niezbędna właściwość podkładu, aby wytrzymał obciążenia eksploatacyjne związane z użytkowaniem (chodzeniem, jeżdżeniem wózkami widłowymi itp.). Oznaczenie to znajdziemy na każdym opakowaniu oraz w Deklaracji Właściwości Użytkowych produktu.

W ofercie ATLASA: cementowe podkłady podłogowe o nazwie **ATLAS POSTAR**. Trzy z nich, **POSTAR 40**, **POSTAR 80** i **POSTAR 100** mogą stanowić zarówno podkład podłogowy, jak i posadzkę, natomiast jeden, **POSTAR 20**, może stanowić tylko podkład pod inną okładzinę.

ANHYDRYTOWE PODKŁADY PODŁOGOWE (CA)

Podkłady na bazie siarczanu wapnia, nazywane również anhydrytowymi lub gipsowymi, to alternatywa dla podkładów cementowych.

Właściwości:

◆ Produkowane są na bazie anhydrytu lub mieszanki mączki anhydrytowej, alfa gipsu i cementu portlandzkiego oraz kruszywa i dodatków poprawiających parametry robocze. W podkładach anhydrytowych również znajduje się cement, jednak jego rola ogranicza się tylko do aktywowania wiązania anhydrytu.

WYROBY CEMENTOWE – ATLAS Postar 20, 40, 80, 100

**ATLAS POSTAR 20**

Podkład podłogowy stosowany pod płytki ceramiczne i kamienne, wykładziny PVC i dywanowe*, panele – zalecany do wszelkiego rodzaju powierzchni o średnim i dużym obciążeniu.

Główne właściwości:

- ◆ dalsze prace już po 5 dniach,
- ◆ ruch pieszy po 24 godzinach,
- ◆ ograniczony skurcz liniowy,
- ◆ do miejsc narażonych na trwałe zawilgocenia.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 10-80 mm,
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 20 N/mm².

*Przed układaniem należy wykonać warstwę wygładzającą z ATLAS Terplan N lub R

**ATLAS POSTAR 40**

Tworzy warstwę posadzkową o wysokiej wytrzymałości na ścieranie – zalecaną do budynków mieszkalnych, magazynów, obiektów przemysłowych, na podjazdy, tarasy itd. Może stanowić warstwę ostateczną lub podkład pod okładziny: płytki ceramiczne i kamienne, posadzki epoksydowe, wykładziny PVC i dywanowe, parkiet, panele, powłoki i posadzki epoksydowe.

Główne właściwości:

- ◆ do miejsc o stałym zawilgoceniu,
- ◆ wysoka spoiowość,
- ◆ niski skurcz liniowy,
- ◆ do podkładów grzewczych,
- ◆ zespolona, na warstwie oddzielającej lub pływająca.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 10-80 mm,
- ◆ wysoka wytrzymałość na ściskanie: min. 30 N/mm².

**ATLAS POSTAR 80**

Zalecany do szybkich remontów. Tworzy podkład podłogowy lub posadzkę. Może stanowić podkład dla warstw posadzkowych, takich jak płytki ceramiczne i kamienne, wykładziny PVC i dywanowe*, panele, parkiet, posadzki i powłoki epoksydowe.

Główne właściwości:

- ◆ dalsze prace już po 24 godzinach,
- ◆ ruch pieszy po 3 godzinach,
- ◆ ograniczony skurcz liniowy,
- ◆ wysoka spoiowość,
- ◆ gęstoplastyczny.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 10-80 mm,
- ◆ wysoka wytrzymałość na ściskanie: >40 N/mm².

*Przed układaniem należy wykonać warstwę wygładzającą z ATLAS Terplan N lub R

**ATLAS POSTAR 100**

Tworzy warstwę posadzkową o wysokiej wytrzymałości – stosowany na rampach przeładunkowych, podjazdach, garażach podziemnych, parkingach, tarasach, balkonach, magazynach, halach produkcyjnych itp. Może stanowić warstwę ostateczną lub podkład pod inne okładziny. Rodzaje warstw wykończeniowych – płytki ceramiczne i kamienne, posadzki epoksydowe, wykładziny PVC i dywanowe, parkiet, panele, posadzki i powłoki epoksydowe.

Główne właściwości:

- ◆ ograniczony skurcz liniowy,
- ◆ zapewnia łatwą aplikację,
- ◆ układanie ręczne lub mechaniczne.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 10-50 mm,
- ◆ bardzo wysoka wytrzymałość na ściskanie: min. 50 N/mm².

◆ Bezscurczowość w trakcie wiązania – pozwala to na wylewanie znacznych powierzchni bez potrzeby wprowadzania dodatkowych dylatacji pośrednich. Przykładowo, stosując podkład ATLAS SAM 150, nie trzeba **stosować dylatacji na powierzchniach nawet do 50 m²**, jeżeli przekątna pomieszczenia nie jest większa niż 10 m. Upraszcza to proces wykonawczy, a dla inwestora jest również istotne, bo brak dylatacji eliminuje konieczność ich przenoszenia na warstwę posadзки.

◆ Niski skurcz wiążącego anhydrytu sprawia też, że warstwa nie „łódkuje”, nie występują na niej rysy i pęknięcia w trakcie wiązania, często spotykane w przypadku zapraw cementowych.

◆ Podkłady na bazie siarczanu wapnia przeznaczone są do aplikacji maszynowej. Płynna konsystencja masy pozwala na **łatwe rozprowadzenie i wypoziomowanie** płaszczyzny podkładu. Cecha ta, w połączeniu z drobniejszym niż w przypadku podkładów cementowych kruszywem, umożliwia dokładniejsze otulenie przewodów lub rur grzewczych. Praktycznie eliminuje to możliwość pozostawienia wolnych przestrzeni wokół przewodów, obniżających sprawność instalacji grzewczych – podkład jest bardziej jednorodny w całym przekroju.

◆ O przydatności podkładów anhydrytowych podczas wykonywa-

nia podłóg grzewczych decyduje też **bardzo wysoki współczynnik przewodzenia ciepła**, lepszy niż podkładów cementowych. Podkład grzewczy wykonany z anhydrytu szybciej się nagrzewa i zapewnia wydajniejsze przekazywanie ciepła do pomieszczenia.

◆ Ograniczenia stosowania wyrobów anhydrytowych to przede wszystkim możliwość stosowania ich tylko wewnątrz budynków i tylko w pomieszczeniach suchych. Przed wykonaniem ostatecznej okładziny podkład anhydrytowy wymaga dłuższego sezonowania. Wilgotność podkładu nie powinna przekraczać 1,5%, podczas gdy w przypadku podkładów cementowych do dalszych prac można przystąpić już przy wilgotności 3%.

Co znajdziesz na opakowaniu: przykładowe oznaczenie podkładu podłogowego na bazie siarczanu wapnia wg normy PN-EN 13813 to CA-C20-F5. Oznaczenie to znajdziemy zarówno na każdym opakowaniu wyrobu, jak i w Deklaracji Właściwości Użytkowych.

W ofercie ATLASA: anhydrytowe podkłady podłogowe o nazwie **ATLAS SAM**. Dwa z nich, **SAM 150** i **SAM 200**, można stosować w każdym z możliwych układów konstrukcyjnych podłóg, natomiast dwa kolejne, **SAM 55** i **SAM 100**, służą przede wszystkim do poprawy jakości i wyrównania już istniejących podkładów.

WYROBY ANHYDRYTOWE – ATLAS Sam 55, 100, 150, 200



ATLAS SAM 55

Tworzy podkład pod płytki, wykładziny, PVC, dywanowe, panele w pomieszczeniach narażonych na średnie obciążenia – w mieszkaniach, biurach, przedszkolach, szkołach.

Główne właściwości:

- ◆ anhydrytowo-gipsowy,
- ◆ odporny na obciążenia skupione,
- ◆ bez dylatacji do 50 m²,
- ◆ dobry rozpliw i szybkie wiązanie,
- ◆ zespolony z podłożem.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 1,8 kg/1 m²/1 mm,
- ◆ grubość warstwy: 1-10 mm,
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 30 N/mm².



ATLAS SAM 100

Zalecany do wyrównywania podkładów w pomieszczeniach suchych: pokojach, przedpokojach, holach, salonach, biurach, korytarzach, poczekalniach itp. Tworzy podkład pod płytki, wykładziny PVC, dywanowe, parkiet, panele.

Główne właściwości:

- ◆ anhydrytowo-gipsowy,
- ◆ odporny na obciążenia skupione,
- ◆ bez dylatacji do 50 m²,
- ◆ zespolony z podłożem.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 5-30 mm,
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 35 N/mm².



ATLAS SAM 150

Jest idealnym materiałem do zatapiania ogrzewania podłogowego, elektrycznego bądź wodnego. Może być stosowany w pomieszczeniach suchych: pokojach, przedpokojach, holach, salonach, biurach, korytarzach, poczekalniach itp. Tworzy podkład pod płytki, wykładziny PVC, dywanowe, panele.

Główne właściwości:

- ◆ anhydrytowo-gipsowy,
- ◆ umożliwia chodzenie już po 6 godzinach,
- ◆ bez dylatacji do 50 m²,
- ◆ dobrze przewodzi ciepło,
- ◆ samopoziomujący – ułatwia aplikację.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 15-60 mm,
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 20 N/mm².



ATLAS SAM 200

Wyrównuje podłoża w pomieszczeniach suchych: pokojach, przedpokojach, holach, salonach, biurach, korytarzach, poczekalniach itp. Jest idealnym materiałem do zatapiania ogrzewania podłogowego, elektrycznego bądź wodnego. Tworzy podkład pod płytki, wykładziny PVC, dywanowe, panele.

Główne właściwości:

- ◆ anhydrytowo-gipsowy,
- ◆ bez dylatacji do 50 m²,
- ◆ umożliwia regulowanie konsystencji,
- ◆ bardzo dobrze przewodzi ciepło,
- ◆ samopoziomujący – ułatwia aplikację.

Główne parametry:

- ◆ zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- ◆ grubość warstwy: 25-60 mm,
- ◆ wytrzymałość na ściskanie: min. 16 N/mm².

KRYTERIA DOBORU POSADZEK I PODKŁADÓW PODŁOGOWYCH

Podkład podłogowy, a szczególnie posadzka, ze względu na usytuowanie i rodzaj obciążeń, jakim jest poddawany podczas eksploatacji, powinien być odpowiednio zaprojektowany i wykonany. Dobór materiału, grubości i układu konstrukcyjnego powinny uwzględniać wymagane parametry wytrzymałościowe, kwestie ochrony cieplnej i akustycznej oraz warunki, w jakich materiał będzie eksploatowany. Podstawowe kwestie związane z doбором materiałów można zszeregować do jednej z grup:

◆ Miejsce zastosowania (wewnątrz, na zewnątrz budynków). Rodzaj pomieszczenia (suche, mokre).

Jako podstawowe kryterium doboru należy wymienić **lokalizację posadzki lub podkładu podłogowego**. Na zewnątrz budynków można stosować wyłącznie materiały cementowe, ponieważ materiały na bazie siarczanu wapnia nie są odporne na działanie wilgoci i nie można ich używać ani na zewnątrz, ani nawet w pomieszczeniach mokrych. Należy jednak zwrócić uwagę, czy dany podkład cementowy można stosować na zewnątrz budynków.

◆ Przeznaczenie pomieszczenia (mieszkalne, produkcyjne, magazynowe).

Przeznaczenie pomieszczenia może decydować o rodzaju okładziny posadzkowej i standardzie wykończenia powierzchni podłogi. W pomieszczeniach gospodarczych i pomocniczych posadzkę cementową często pozostawia się już jako warstwę ostateczną.

◆ Układ konstrukcyjny (zespolony, na warstwie oddzielającej, pływający, grzewczy).

Układ konstrukcyjny to istotna sprawa, ponieważ w zależności od przyjętego układu należy stosować zalecane dla danego rozwiązania grubości warstwy (szerzej pisaliśmy o tym w poprzedniej lekcji Szkoły).

◆ Rodzaj posadzki (płytki, panele, deska podłogowa, parkiet, materiały epoksydowe itp.).

Rodzaj warstwy posadzkowej, czyli użytkowej warstwy podłogi jest istotny, bo pozwala określić, jakimi parametrami technicznymi podkład musi się charakteryzować – inne są wymagania w przypadku paneli podłogowych, a inne, gdy posadzką będzie parkiet czy materiały epoksydowe.

◆ Czynniki eksploatacyjne.

Czynniki eksploatacyjne dotyczą warunków, w jakich materiał będzie użytkowany. W pomieszczeniach gospodarczych oraz obiektach przemysłowych należy uwzględnić wyższe wymagania w tym zakresie – np. wyższą odporność chemiczną, odporność na ścieranie itp.

Powyższe wytyczne nie zwalniają z obowiązku stosowania się do istniejących dla danej inwestycji specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej. ■



W następnym odcinku „Szkoły wykonywania podłóg” opis prac posadzkowych krok po kroku.



**Arkadiusz
Armacki**
Grupa ATLAS

PROFILE ATLASA

– inwestycja pierwsza klasa

Minął już rok od momentu, kiedy ATLAS wprowadził do sprzedaży aluminiowe profile balkonowo-tarasowe. Warto więc przypomnieć o ich właściwościach, a także odpowiedzieć na pytanie, jakie są różnice między poszczególnymi profilami.

W ofercie ATLASA do kupienia są profile ATLAS 100, 150, 200 i 300, które przeznaczone są do zastosowania podczas budowy lub remontów tarasów i balkonów. Wszystkie charakteryzują się następującymi cechami:

◆ Zarówno profile, jak i elementy uzupełniające, wykonane są z aluminium.

◆ **Dwukrotnie lepsza** od konkurencyjnych produktów **ochrona antykorozyjna profili** – grubość powłoki lakierniczej (poliestrowej): 60-70 μm (wystarczająca grubość powłoki przy oddziaływaniu środowiska agresywnego to 30-35 μm).

◆ Powłoką lakierniczą pokryty jest cały profil.

◆ Stanowią **kompletny system**, który zapewnia łatwy i szybki montaż. W jego skład wchodzi: profile główne, narożniki (zewnątrzne i wewnętrzne o kątach 90° i 135°), łączniki, zakończenia.

◆ W ofercie są **trzy standardowe kolory**: szary (RAL 7037), brązowy (RAL 8019), grafitowy (7024), natomiast istnieje możliwość zamówienia innych kolorów.

◆ Długość profilu: 200 cm.

◆ Istnieje możliwość zamówienia niestandardowych elementów, tj. łuków, niestandardowych kątów.

◆ Profile posiadają **sznur dylatacyjny**, który nie tylko umożliwia prawidłowe wykonanie dylatacji, ale także zapobiega wypełnieniu otworów odwadniających klejem lub hydroizolacją podczas aplikacji.

◆ Możliwość montażu systemowego Uchwytu Rynnowego w systemach ATLAS 150, ATLAS 200, ATLAS 300.

◆ Profile sprzedawane są pojedynczo. Możliwość zamówienia nawet niewielkiej liczby profili – czas oczekiwania: do 3 dni roboczych w przypadku standardowego koloru.

◆ Aż **10 punktów PROGRAMU FACHOWIEC na 1 szt.** Profilu Głównego ATLAS 100 i ATLAS 150. Przykładowa korzyść: za zakup 10 szt. profili głównych fachowiec może otrzymać nawet 30 zł na własne wydatki.



Fachowiec pyta: Podczas budowy czy remontu tarasu może zdarzyć się, że profil o długości 200 cm będzie trzeba skrócić. Czym zabezpieczyć miejsce cięcia przed korozją?

Ekspert odpowiada: Jeśli znajdzie potrzeba docięcia profilu do odpowiedniego wymiaru, należy robić to ręcznie lub mechanicznie – specjalną piłą do cięcia aluminium. Nie wolno używać narzędzi (np. szlifierek kątowych), które będą wywoływały efekt termiczny. Nagły wzrost temperatury może uszkodzić warstwę antykorozyjną profilu.

Cały profil jest lakierowany, nawet ostre końcowe krawędzie. Natomiast, podczas przecięcia odrywa się krawędź ciętą, niepokrytą powłoką lakierniczą. Łącząc profil z profilem lub profil z narożnikiem, należy zostawić **1-2 mm szczelinę dylatacyjną**. Tę szczelinę wypełniamy uczszelnieniem elastycznym.

Uszczelnienia elastyczne po kilku (czasem kilkunastu) latach mogą stracić swe właściwości. Nie ma jednak obaw. Jeśli dojdzie do penetracji agresywnego środowiska w obszarze przecięcia profilu, to wystąpi tam zjawisko określane mianem „korozji powierzchniowej” – tlenek glinu tworzy jednolitą powłokę, dzięki czemu środowisko agresywne nie penetruje w głąb materiału. Nie występuje w tym przypadku zjawisko określane mianem „korozji wżerowej”, które jest powszechne przy obróbkach ze stali.



Fachowiec pyta: Dlaczego lepiej zastosować profil, a nie tradycyjną obróbkę blacharską?

Ekspert odpowiada: Przede wszystkim ze względu na wysoką odporność antykorozyjną. Zwykła blacha czasem już po kilku miesiącach pokrywa się rdzą. Przez wżery przedostaje się woda, powodując degradację balkonu czy tarasu. Oprócz tego, profil ATLAS jest sztywny. Ma grubość 2 mm, dzięki czemu nie dojdzie do żadnych odkształceń i krawędź tarasu będzie wyglądała bardzo estetycznie. Zwykła obróbka ma najczęściej 0,6-0,7 mm, przez co blacha zawsze wygnie się w niektórych miejscach. Warto podkreślić, że montaż profili i pozostałych elementów jest łatwy, szybki i może go wykonywać jedna osoba.

RÓŻNICE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI PROFILAMI:

PROFIL GŁÓWNY ATLAS 100



Przeznaczony jest do powierzchniowego odprowadzenia wody z balkonów wykończonych posadzką z płytek ceramicznych. Woda, dzięki spadkowi balkonu 1,5–2%, spływa na skośnie zakończony profil. Oprócz tego profil ma wewnętrzne otwory odwadniające, zapewniające skuteczne odprowadzenie wilgoci, która pojawiłaby się w strefie podpłytkowej. Element okalający płytki, który ma 13 mm wysokości zapewnia skuteczną ochronę strefy krawędziowej.

PROFIL GŁÓWNY ATLAS 150



Jego budowa jest zbliżona do profilu ATLAS 100. Różnicą jest pionowa dolna ścianka (tzw. „blendą”), która pełni dwie funkcje. Po pierwsze, osłania ona czoło balkonu lub tarasu. Po drugie, umożliwia montaż systemowego uchwyty rynnowego 75 mm. Uchwyt ten ma dwa otwory (tzw. „fasolki”), które pozwalają na właściwe uformowanie spadku.

RADOSŁAW KAFLOWSKI

(nick na portalu
www.atlasfachowca.pl: Radek),
Autoryzowany Glazurnik ATLAS



Pierwszy raz zastosowałem profile ATLASA w ubiegłym roku podczas remontu tarasu w systemie dachu odwrotnego, z wykorzystaniem żwiru jako warstwy drenażowej. Był to system ATLAS 300 (profil, łączniki, narożniki).

Profile zamawiała klientka – przyjechały na budowę kurierem. Montaż nie sprawił większego problemu, natomiast przy tym profilu należy zwrócić uwagę na to, by podczas prac nie „zatkać” np. kamykami czy geowłókniną (warstwa filtracyjna) otworów w profilu, ponieważ to utrudni odprowadzanie wody opadowej. Warto też sprawdzić dokładnie, czy dobrze obliczyliśmy liczbę potrzebnych nam łączników oraz końcówek, by nie czekać na ponowną dostawę. Co do profili tarasowych to trzeba pamiętać, że w komplecie nie ma rynien (trzeba je zamówić osobno u wybranego przez siebie producenta). Podczas grzania papy termozgrzewalnej należy zwrócić uwagę na plastikowy kątownik perforowany wewnątrz profilu, ponieważ można go przepalić i stopić. Cały system nie jest tani, natomiast efekt końcowy jest warty zachodu – wygląda naprawdę dobrze.



Fot. 1. Teras z zastosowaniem profilu ATLAS 300. Kolor – brązowy.

PROFIL GŁÓWNY ATLAS 200



Stosowany jest wtedy, gdy istnieje konieczność ograniczenia grubości warstw tarasowych (np. nisko osadzone drzwi balkonowe). Profil ATLAS 200 osadzony jest w warstwie dwuskładnikowej hydroizolacji podpłytkowej **ATLAS Woder Duo**. Na tę izolację układamy ATLAS Matę 630, która zaciera się klejem okształcalnym z linii ATLAS Plus. Zadaniem maty jest przenoszenie obciążeń oraz kompensowanie naprężeń występujących między płytą balkonu a płytkami. Oprócz tego mata zapewnia skuteczne odprowadzenie wilgoci spod posadzki. Budowa wewnętrznej części czoła profilu pokazuje, że układ składa się z dwóch warstw:

- ♦ dolnej, w której układana jest ATLAS Mata 630, zaciera się następnie klejem z linii ATLAS Plus;
- ♦ górnej, w której do maty przyklejane są płytki.

PROFIL GŁÓWNY ATLAS 300



Budowa profilu dostosowana jest do jego funkcji, czyli wykańczania stref okapowych na tarasach, gdzie zastosowano posadzkę z grubowarstwowych płytek kamiennych, betonowych lub ceramicznych na podkładach cementowych lub z kruszyw kamiennych (taras w systemie drenażowym). Pionowy element okalający płytki ma aż 60 mm. Profil ten również osadzany jest w warstwie hydroizolacji ATLAS Woder Duo, na którą następnie nakładana jest ATLAS Mata 630. W tym układzie pełni ona funkcję drenażową. Profil posiada także zdecydowanie większe otwory odprowadzające, by skutecznie odprowadzać wodę opadową.

ALEKSANDR POSLED

(nick na portalu
www.atlasfachowca.pl: Alexi),
Autoryzowany Glazurnik ATLAS

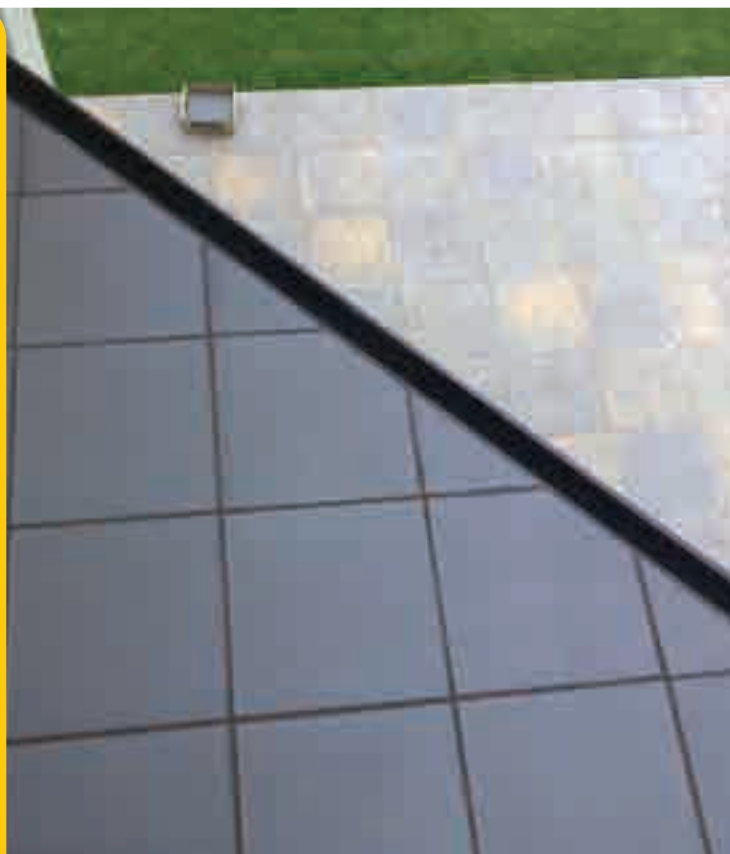


Podczas kompleksowego remontu domu miałem za zadanie odtworzyć dwa balkony nad pomieszczeniami ogrzewanymi. Dotychczas starałem się wykonywać podobne prace systemowo, teraz także postawiłem na systemy ATLASA. Szczęśliwie pojawiły się w sprzedaży, nie musiałem więc szukać ich u konkurencji. Z projektu wynikało, że pod balkonem będzie montowana rynna, więc siłą rzeczy wybór padł na profil ATLAS 150. Przekonałem inwestora co do zasadności stosowania profili zamiast blachy – mimo wyższej ceny przekonała go przede wszystkim gwarancja trwałej estetyki oraz brak innych przypadłości, które występują w przypadku blachy.

ZALETY PROFILI: cena niższa od konkurencji; w komplecie sznur dylatacyjny; szerszy pas roboczy do mocowania; mniejszy kapinosek pod spodem (dla odprowadzania kropli spod płytek) niż u konkurencji (na pewno wpływa to na cenę, a 10 mm szerokości wystarcza).

WADA: brak wyprofilowanych otworów montażowych pod wkręty (wystający wkręt utrudnia dalszą obróbkę i konieczna jest modyfikacja otworu, a to już narusza powłokę).

Powłoki w mikronach nie zmierzyłem. Ocena ogólna 7 w skali do 10. Na pewno będę używał profili ATLASA podczas prac nad kolejną inwestycją, ponieważ pracuje się na nich z przyjemnością.



Fot. 2. Jeżeli w planach inwestora jest zamontowanie rynny pod balkonem, najodpowiedniejszym wyborem jest profil ATLAS 150.



**Andrzej
Sawicki**
Grupa ATLAS

STIUK KLASYCZNY, czyli renesans w nowoczesnych wnętrzach

Ozdobne tynki, płaskorzeźby, sztukaterie, imitacje marmuru – to wszystko można wykonać, używając stiuku, czyli szlachetnej mieszanki cementu, wapna i piasku.



Fot. 1. Stiuk to materiał kojarzony raczej z bogatymi, ekskluzywnymi, pałacowymi wnętrzami. Doskonale sprawdza się jednak także w wersji nowoczesnej.



Stiuk, jeden z najbardziej rozpoznawalnych materiałów we współczesnych wnętrzach, ma korzenie w zamierzchłej przeszłości. Okazuje się, że mimo teoretycznie europejskiego pochodzenia, pojawiał się także w sztuce ornamentowej Majów i ludów mauretańskich. Początkowo wykorzystywano go **w pracach wykończeniowych** (przypominających wykończenia tynków cementowo-wapiennych), zaś po ulepszeniu receptury stał się ekskluzywnym **produktem dekoracyjnym**. Zmniejszenie ziarnistości oraz poprawienie plastyczności stiuku sprawiło, że chętnie sięgają po niego sztukatorzy i rzeźbiarze.

i

Jakich narzędzi użyć do nakładania stiuku?

Produkt nakładany jest za pomocą pac weneckich, wykonanych z dobrego stopu stali nierdzewnej – nie brudzą materiału. Dobra paca wenecka to wydatek powyżej 100 zł brutto, ale taki zakup szybko się zwraca, narzędzie bowiem posłuży długo. Po kilku aplikacjach „układa” się pod ręką, co jest ważne szczególnie przy realizacjach wykonywanych na większych powierzchniach. Przed rozpoczęciem pracy warto przeszlifować krawędzie narzędzia drobnym papierem ściernym, np. 2000. Za pomocą pacy uzyskamy wszystkie wzory i użycia charakterystyczne dla powłok marmurowych.

PRZYKŁADOWE NARZĘDZIE:



Paca nierdzewna
wenecka Fox Dekorator



Fot. autorskie projekty pracowni Fox, artyści plastyka, Andrzej Sobiepana.

Fot. 2. Stiuk po wykończeniu ma specyficzny pobytysk, swoistą głębię barwy i struktury, daje trójwymiarowy obraz i przy odpowiednim oświetleniu odbija refleksy.

RODZAJE STIUKÓW

Stiuk, doskonale imitujący kamień naturalny, stosuje się zarówno w nowoczesnych, jak i klasycznych wnętrzach. Zdobí on wnętrza prywatnych domów, budynki użyteczności publicznej, kościoły czy galerie handlowe. Materiał doskonale uzupełnia i akcentuje pojedyncze ściany, kolumny i obudowy kominków. Zastępuje drogie dekoracje wykonane z naturalnego kamienia, umiejętnie położony potrafi doskonale imitować marmur (daje efekt z cienkimi żyłkami przypominającymi powierzchnię marmuru). Stiuk może być użyty także w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach narażonych na wilgoć (w wersji marokańskiego tadelaktu).

Obecnie na rynku istnieje kilka odmian stiuku:

- ♦ **stiuki wapienne**, oparte na wapnie gaszonym i mączce dolomitowej, barwione za pomocą pigmentów odpornych na alkalia;



Fot. autorskie projekty pracowni Fox, artyści plastyka, Andrzej Sobiepana.

Fot. 3. Wprawna ręka fachowca-artysty może wyczarować ze stiuku niezwykle okazałe i oryginalne dekoracje.



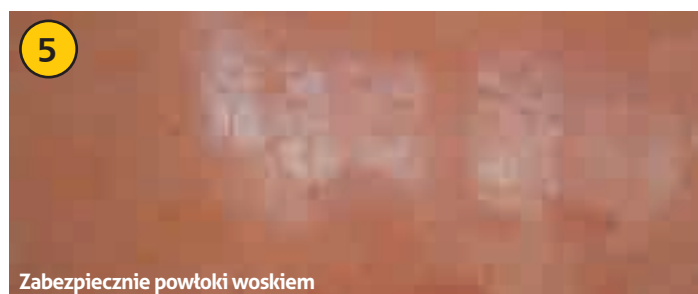
Fot. 4. Stiuk wapienny nie wytłuszcza się tak mocno jak stiuk akrylowy. Dla tego typu materiałów charakterystyczna jest śliska powłoka.

- ♦ **stiuki marokańskie** (tadelakt), które odpowiednio zabezpieczone stanowią doskonałą alternatywę w pomieszczeniach narażonych na wilgoć (łazienki);
- ♦ syntetyczne **stiuki akrylowe**, które można wybarwiać w nawet bardzo intensywnych odcieniach, a zabezpieczone woskiem nabierają dodatkowej głębi i nasycenia.



Fot. 5. Barwniki w stiukach akrylowych są intensywne, natomiast te w stiukach wapiennych – pastelowe, stonowane.

ETAPY NAKŁADANIA WARSTW DEKORACYJNYCH:



UWAGA - SZKOLENIA!

Osoby zainteresowane szkoleniami z technik dekoracyjnych
Fox Dekorator prosimy o przesyłanie zapytań na
e-mail: szkolenia@fox-dekorator.pl

PRACA ZE STIUKIEM W PIGUŁCE (NA PRZYKŁADZIE PRODUKTÓW FOX DEKORATOR):

Stiuk klasyczny jest materiałem wyglądem przypominającym gęstą gładź gipsową, może być barwiony za pomocą barwników w tubkach oraz w systemie mieszania kolorów. Ważne, aby nakładając go, **dokładnie połączyć masę z pigmentem**, ponieważ złe wymieszanie może spowodować zabrudzenie warstwy. Nakładanie i obróbka stiuku jest dość wymagająca, warto więc prześledzić wszystkie etapy powstawania.

1 ETAP I PRZYGOTOWANIE I ZABEZPIECZENIE PODŁOŻA

Podłoża pod tak wymagający materiał powinny zostać starannie przygotowane. Stiuk klasyczny Fox można nakładać na każde nośne, niechłonne oraz gładkie podłoża wykonane z płyt G/K, gładzi gipsowych (wcześniej pomalowanych) itp. Przed aplikacją pierwszej warstwy należy nanieść **Grunt Szczepny Fox**, a w przypadku pracy ze stiukiem wapiennym – odporny na alkalia **Grunt Stone** drobne ziarno.

2 ETAP II NAKŁADANIE WARSTWY DEKORACYJNEJ

I WARSTWA

Stiuk klasyczny w pierwszej warstwie nakładamy tak, aby jego powłoka zakryła kolor podłoża. Wtedy też za pomocą narzędzia wykonujemy rysunek, tzw. **użyczenie** (takie, jak w naturalnym kamieniu), które ujawni się dopiero podczas wyblyszczania powierzchni. Ważne jest to, aby materiałem pracować z podłoża „suchego” na „mokre”, tak, aby nie odbić zbyt geometrycznych i regularnych wzorów. Im bardziej nieregularnie nakładamy, pracując jednocześnie w różnych kierunkach, tym lepszy efekt końcowy. Przy aplikacji na dużych powierzchniach zawsze należy przemyśleć układ nakładanego wzoru. Pierwsza warstwa musi dobrze wyschnąć i związać, najlepiej pozostawić ją do wyschnięcia na okres min. 6 godzin.

Kolejnym etapem pracy jest **wyblyszczanie całej powierzchni**. Robimy to wyczyszczoną z materiału pacą, którą nakładaliśmy stiuk. Operację powtarzamy każdorazowo po wyschnięciu kolejnych warstw.

II/III WARSTWA

Pracę wykonujemy tak samo, jak w pierwszej warstwie. Zasadniczo, z każdą kolejną warstwą nakładamy na pacę mniej materiału, starając się aplikować materiał jak najcieniej. W kolejnych warstwach możemy łączyć ze sobą różne kolory lub tworzyć dodatkowe efekty wizualne.

3 ETAP III ZABEZPIECZENIE

Po dokonaniu ostatecznego szlifowania końcowego, nakładamy cienką warstwę wosku. Wosk ma za zadanie ochronić powłokę stiuku przed zabrudzeniami oraz dodać jej połysku i głębi. Rozprowadzamy go za pomocą tej samej pacy, której użyliśmy do aplikacji stiuku. Po wyschnięciu **polerujemy wosk pacą lub bawełnianą szmatką** w celu ujednolicenia powłoki.

Krótki opis nie zastąpi praktyki niezbędnej w pracy z tak szlachetnym materiałem. Żeby nabrać wprawy w jego nakładaniu, należy poćwiczyć wcześniej na mniejszej powierzchni. Trzeba także wyzbyc się nawyku jednostajnego i jednokierunkowego nakładania, jak w przypadku gładzi, kierując się hasłem: **im mniej równo, tym lepiej**.

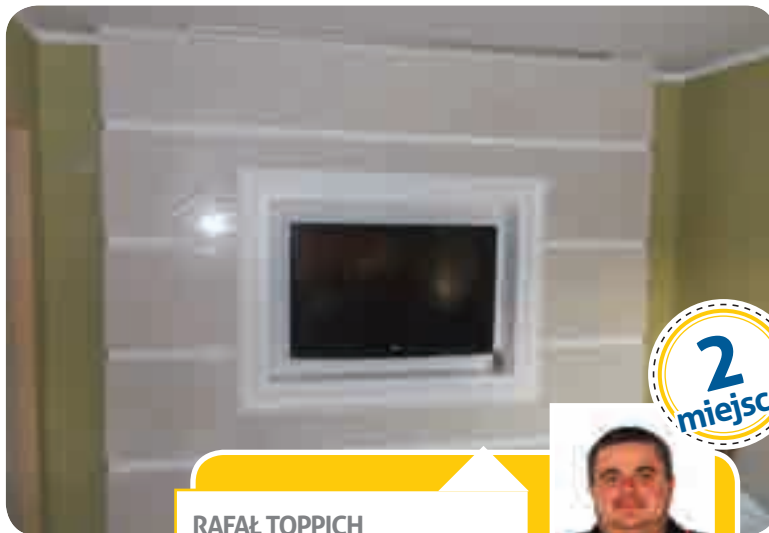
WYNIKI KONKURSU FOX DEKORATOR

Zadaniem uczestników konkursu, ogłoszonego w numerze 5/2013 „ATLASA fachowca”, było przesłanie zdjęcia realizacji wykonanej w użyciu produktów Fox Dekorator. Laureaci otrzymają bony na zakup produktów Fox o wartości: 1 miejsce: 500 zł; 2-4 miejsce: 200 zł.

SŁAWOMIR MICHAŁOWSKI

Zastosował trawertyn wapienny, lakier oraz barwnik Fox Dekorator

Produkty Foxa, które zastosowałem to: trawertyn wapienny drobnoziarnisty, lakier do dekoracji wapiennych oraz barwnik Słoń (przez niedopatrzenie użyłem barwnika do farb akrylowych zamiast do wapiennych). Kładłem tynk tą techniką pierwszy raz, dlatego też postanowiłem doświadczenie przeprowadzić we własnym domu. Inspiracją były dla mnie filmiki na YouTube. Na początku zagruntowałem całą powierzchnię, później położyłem pierwszą warstwę tynku – cienką na grubość kruszywa, następnie kolejną – grubszą i wykonywałem wżery, które w dalszej kolejności wygładziłem, by pozamykać pory. Do wżerów użyłem kilku narzędzi: pacy, szpachelki i papieru gruboziarnistego. Kolejnym krokiem było lakierowanie bez barwnika, a następnie z barwnikiem, który ostatecznie zmywałem, by ściana nie była zbyt ciemna. Oczywiście wszystkie czynności rozłożone były w czasie – chciałem pozwolić wyschnąć powierzchnii. Efekt zadowolił domowników oraz przyjaciół – niebawem wykonam tą techniką korytarz u znajomych.



**2
miejsce**

RAFAŁ TOPPICH

(nick na portalu
www.atlasfachowca.pl:
RafaL_Toppich)



Zastosował Stiuki i Glinkę Fox Dekorator

Stiuki produktami Fox Dekorator wykonywałem pierwszy raz. W związku z tym, że był to mój debiut, wcześniej podparłem się Internetem, filmami oraz instrukcjami. Nie obyło się też bez telefonu do kogoś z doświadczeniem. Glinka jest zdecydowanie łatwiejszym materiałem do aplikacji, choć tu kłopotem były małe wypryskujące „wulkaniki”, łatwe jednak do zamaskowania. Wydaje mi się, że znam już przyczynę ich powstawania i następnym razem nie pojawią się. Dla osób w miarę władających szpachlą czy pędzlem prace tego typu mogą być ciekawym doświadczeniem i zabawą.

**1
miejsce**



TOMASZ MACHOWSKI

Zastosował patynę Fox Dekorator

Realizacja została wykonana na zlecenie klienta, który chciał uzyskać efekt złotego połysku. Podczas realizacji został użyty papier dekoracyjny, a efekt końcowy został uzyskany przy pomocy patyny firmy Fox, nakładanej za pomocą gąbki. Na produktach firmy Fox zdarza mi się pracować dość często.

**3
miejsce**



**4
miejsce**

PIOTR SERAFIN

Zastosował relief Fox Dekorator

Na ścianie wykonano kilka warstw masą dekoracyjną relief. Dla dodatkowego zdobienia został „odbity” liść przez szablon (również masą relief). Końcowy efekt ścianie nadała powłoka z werniksu metalicznego w kolorze miedzi.



NIE SZARFA ZDOBI OPAKOWANIE, czyli produkty ATLASA w nowej odsłonie

Wraz z wiosną nadeszły zmiany w wyglądzie opakowań produktów ATLASA. Od marca nową szatę graficzną możecie zobaczyć w pierwszej kolejności na czterech topowych klejach: Plusie, Zaprawie Klejowej Uelastycznionej, Grawisie S i Grawisie U. W przyszłości nowa szata graficzna obejmie większość pozostałych produktów.

Do momentu wyczerpania się zapasów magazynowych w punktach handlowych, na rynku będą obecne „stare” i „nowe” opakowania. Wszystkie nowe wyroby, które trafią na rynek w 2014 r. w ofercie marki ATLAS, pojawią się już w nowej grafice.

OSKAR SOLECKI
Dyrektor Marketingu ATLAS



Nowy design to bardziej ewolucja niż rewolucja. Zmieniając szatę graficzną, chcieliśmy odświeżyć wizerunek naszych produktów i marki jako nowoczesnych, idących z technologicznym duchem czasu. Zachowaliśmy jednak taką samą kolorystyczną identyfikację wyrobów, aby nasi klienci mogli nadal szybko znaleźć je w punkcie handlowym.



1. Zmiana umiejscowienia punktów Programu Fachowiec → lepsza widoczność, łatwiej je wyciąć.



Zeskanuj kod i dowiedz się więcej o parametrach technicznych, korzyściach lub promocjach produktu.



www.atlas2dkod.pl/411

4. Kody 2d → aktualna informacja o produkcie, promocjach, karta techniczna i dokumenty do ściągnięcia.

Nowością są pojawiające się na lewym boku opakowania kody 2D, które po zeskanowaniu specjalnym darmowym programem ściągającym na smartfona lub tablet, przekierowują np. do karty technicznej lub informacji o produkcie.

2. Lekki, bardziej czytelny układ graficzny → lepsza widoczność na opakowaniu nazwy i wyróżników.

Główna zmiana to zastąpienie charakterystycznych dwukolorowych szarf subtelnymi, przenikającymi się nazwami danego produktu. Ich kolorystyka została przeniesiona na prostokąty, sąsiadujące bezpośrednio z główną nazwą zaprawy, umieszczoną wraz z jej cechami w poziomie.

3. Nowe piktogramy → więcej informacji praktycznych o produkcie.

Piktogramy zmieniły wygląd oraz pojawiły się nowe piktogramy, określające np. klasę klejów do płytek, miejsce aplikacji kleju czy łatwości aplikacji.



**Paweł Żurowski**

Ekspert z zakresie
elektronarzędzi
budowlanych, prowadzi
blog z poradami dla
majsterkowiczów –
www.panfleks.blogspot.com

SKROBANIE

pod napięciem

Usuwanie zaprawy, starych powłok lakierniczych czy prace renowacyjne – to jedynie kilka czynności, podczas których z pomocą przychodzą nam elektronarzędzia. Wiele producentów wprowadziło do swojej oferty – zasilane z sieci bądź akumulatorów – skrobaki i narzędzia wielofunkcyjne, które znacznie ułatwiają nam tego typu prace.

TAB. 1. PRZEGLĄD SKROBAKÓW ELEKTRYCZNYCH.

SKROBAKI		
Model	Bosch PSE 180 E	Skil 7710 AA
Zasilanie	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V
Moc	180 W	200 W
Prędkość obrotowa	6500/7500/8500 obr/min	6500/8500/9500 obr/min
Skok	2 mm	2,2 mm
Waga	0,9 kg	1,2 kg
Cena	394 zł	195 zł

Podczas prac remontowych często zachodzi potrzeba usunięcia starych warstw zaprawy, kleju bądź farby. Z pomocą przychodzą nam wówczas skrobaki – wyposażone w specjalne ostrza narzędzia, które umożliwiają wymianę wykładzin podłogowych, pojedynczych fragmentów glazury i terakoty oraz tapicerki. Na rynku dostępne są przynajmniej trzy grupy takich narzędzi: zasilane sprężonym powietrzem, energią zgromadzoną w akumulatorze bądź napięciem sieciowym. Zasada działania jest niezwykle prosta: zamocowany w uchwycie nóż jest wprawiany w ruch wahadłowy lub oscylacyjny. W zależności od modelu końcówki, możemy ją mocować beznarzędziowo albo za pomocą śruby.

TAB. 2. PRZEGLĄD NARZĘDZI WIELOFUNKCYJNYCH.

NARZĘDZIA WIELOFUNKCYJNE				
Model	Skil 1470 AA	Bosch PMF 190 E	Bosch PMF 250 CES	Makita TM3000CX6
Zasilanie	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V
Moc	200 W	190 W	250 W	320 W
Prędkość obrotowa	15 000-21 000 min-1	15 000-21 000 min-1	15 000-20 000 min-1	6 000-20 000 min-1
Kąt oscylacji (prawo/lewy)	1,4 ° / 1,4 °	1,4 ° / 1,4 °	1,4 ° / 1,4 °	1,6 ° / 1,6 °
Waga	1,1 kg	1,2 kg	1,3 kg	1,4 kg
Dodatkowe zalety	w zestawie przystawka do odsysania pyłu, płynna regulacja prędkości obrotowej	płynna regulacja prędkości obrotowej, wąska rękojeść polepszająca komfort pracy	system beznarzędziowej zmiany akcesoriów SDS – jeśli chcemy wymienić w urządzeniu nóż lub piłkę, nie musimy używać do tego innych narzędzi – kluczy, wkręta-ków itp.), łagodny start, dodatkowa rękojeść	elektroniczny wybór prędkości obrotowej, możliwość podłączenia zewnętrznego odkurzacza
Cena (brutto)	235-290 zł	349-430 zł	583-919 zł	745-811 zł
Majsterkowicz	X	X	X	
Profesjonalista			X	X

SKROBAKI – DO NAJPROSTSZYCH ZADAŃ

Najbardziej kompaktowymi narzędziami są skrobaki elektryczne. Zasilane z sieci, wyposażone przez producenta w kilka rodzajów ostrzy, znakomicie sprawdzają się podczas drobnych prac remontowych: usuwania starych wykładzin podłogowych, resztek zapraw czy materiału z tapicerowanych mebli. Moc skrobaków nie przekracza na ogół 200 W, co we wspomnianych zastosowaniach jest wartością zupełnie wystarczającą. Skrobaki posiada w swojej ofercie m.in. Bosch, Skil oraz Dremel.

NARZĘDZIA WIELOFUNKCYJNE

– PRAKTYCZNE I WSZECHSTRONNE

W katalogach większości koncernów produkujących narzędzia odnajdziemy także urządzenia wielofunkcyjne, którą łączą w sobie możliwość cięcia, szlifowania i skrobienia. W tym segmencie wybór jest naprawdę spory – możemy wybrać zarówno model zasilany akumulatorem, jak i napięciem sieciowym. Wrzuciono takiego narzędzia napędzane jest poprzez przekładnię, która wytwarza ruch oscylacyjny. Pomimo że ruch wahadłowy wynosi zaledwie kilka stopni, to wysoka prędkość obrotowa sprawia, że cięcie i szlifowanie są bardzo wydajne. Do takiego wielofunkcyjnego pomocnika możemy zamontować tarczę do piłowania, podstawę typu delta (trójkątna podstawa, zazwyczaj wyposażona w rzep, do której mocujemy papier ścierny) do szlifowania bądź nóż. Oprócz zastosowań typowych dla skrobaków, urządzenie wielofunkcyjne możemy wykorzystać do podcinania ościeżnic drzwiowych, paneli podłogowych lub precyzyjnego wycinania otworów w płytach z materiałów drewnopochodnych i płytach G/K.



Makita BTM40Z	Dremel Multi-Max MM20	Graphite 59G020	FEIN MultiMaster FMM 250
akumulatorowe, 14,4 V, 3 Ah	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V	sieciowe, 230 V
brak danych	250 W	180 W	250 W
6 000-20 000 min-1	10 000-21 000 min-1	20 000 min-1	11 000-20 000 min-1
1,6 ° / 1,6 °	1,5 ° / 1,5 °	1,4 ° / 1,4 °	brak danych
1,7 kg	1,35 kg	1,35 kg	1,2 kg
elektryczny wybór prędkości obrotowej, łagodny start, dioda LED oświetlająca miejsce pracy, akumulatory pasujące do pozostałych narzędzi Makita	przewód zasilający o długości 2,1 m, system beznarzędziowej wymiany akcesoriów Quick Fit – system beznarzędziowej wymiany akcesoriów, podobnie jak SDS w narzędziach Boscha	przewód sieciowy o długości 3 m, aluminiowa obudowa przekładni	bogaty wybór akcesoriów, długi przewód sieciowy (5 m), metalowa obudowa przekładni
412-449 zł	466-689 zł	179-239 zł	od 630 zł
	X	X	
X			X

ANDRZEJ LIEDTKE

(nick na portalu www.atlasfachowca.pl: andrzej.liedtke)

Niedawno kupiłem narzędzie wielofunkcyjne marki Fein Multima-ster i jestem z niego bardzo, bardzo zadowolony. Nowy kosztuje 1200 zł, ja znalazłem na Tablicy.pl za 500 zł razem ze skrzynką, osprzętem i odsysaczem. Tnie, szlifuje i dociera do miejsc, do których niczym innym nie da się dotrzeć. Poza tym ma system szybkiej wymiany osprzętu i regulację obrotów. Na forach wyczytałem, że to Rolls-Royce wśród narzędzi, dlatego nie bałem się kupić używanego sprzętu. Fein ma w zestawie szpachelkę z ekstra stali i na pewno nadaje się do skrobienia ścian. Poza tym posiada trójkąt z nasypem wolframowym, które zdzierają nawet beton. Naprawdę polecam.

MACIEJ FREDYK

(nick na portalu www.atlasfachowca.pl: mayta75)

Kupiłem EinHELLa Blue BT-MG 220e, a do tego adapter do osprzętu Boscha i daję radę. Sprawdza się na przykład przy wymianie fug, delikatnych podcięciach, podskrabaniu. Narzędzie kosztowało ok. 100 zł. Co prawda osprzęt do niego jest drogi (tarczka diamentowa kosztuje też około 100 zł), jednak zarabia na sobie. Ogólnie EinHELL Blue to zabawka, którą warto mieć!

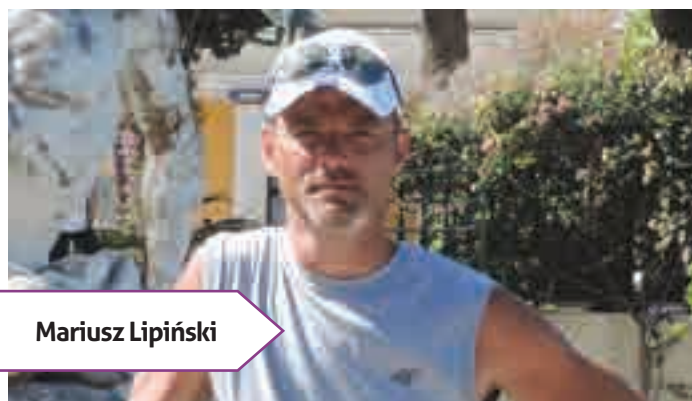
Galerie MISTRZÓW

Już po raz drugi promujemy świetne pomysły, profesjonalne wykonania i estetyczne realizacje. Wszystko dzięki Wam – drodzy Wykonawcy. Zapraszamy na kolejną odsłonę naszego nowego działu.



Realizacje oceniał

Artur Kaczmarek – architekt, projektant wnętrz, prowadzi własną pracownię projektową w Poznaniu.



Mariusz Lipiński

Mariusz Lipiński (nick: ml.dekor.bud)

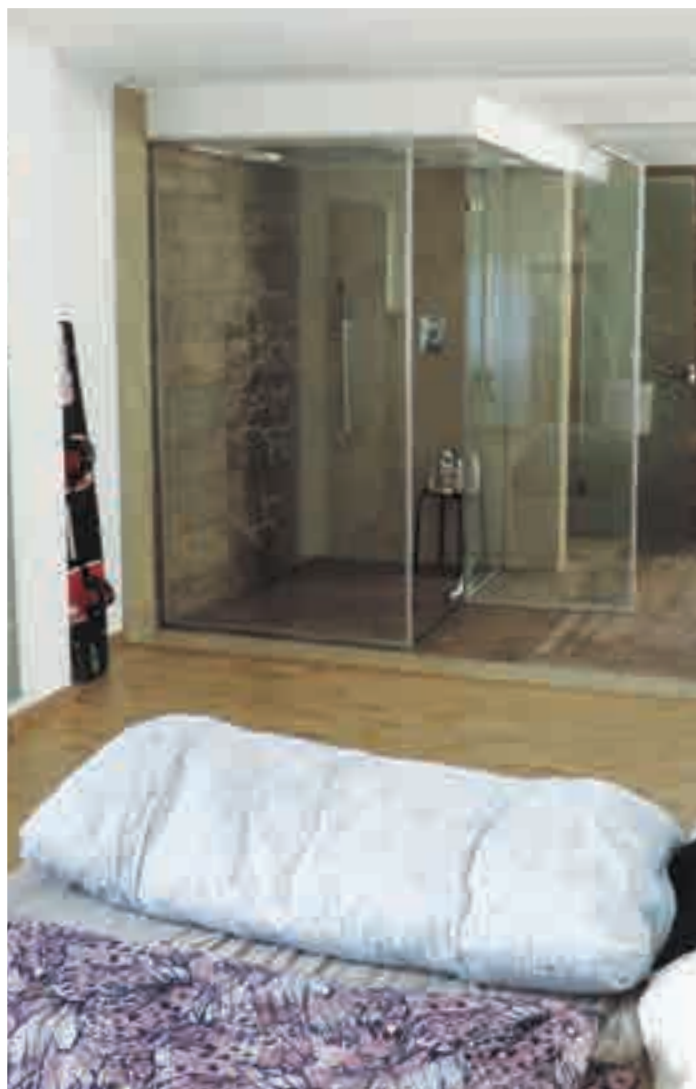
Inwestycja: dom, w którym powstała realizacja, znajduje się w miejscowości Egnach. Przed przystąpieniem do prac był solidnie zaniedbany, widać było w nim jednak bardzo duży potencjał. Dodatkowo położenie nieruchomości nad Jeziorem Bodeńskim, w sąsiedztwie zamku Luxburg, czyniło z niej bardzo interesujący obiekt.

Powierzchnia: 450 m².

Zakres prac: właściciel doszedł do wniosku, że część tego domu może wynająć i zaczęło się tworzenie czegoś atrakcyjnego. W części przeznaczanej do wynajmu istniała już łazienka z toaletą, niezbyt jednak ciekawa, postanowiliśmy więc przeznaczyć ją dla potencjalnych gości. Przyszli lokatorzy potrzebowali własnej łazienki, z dala od pomieszczeń dla gości, która zapewniłaby im komfort i dobre samopoczucie. Wpadliśmy zatem na pomysł, aby **połączyć łazienkę z sypialnią**. Gdy koncepcja ta była już gotowa do realizacji, dostrzegliśmy możliwość stworzenia garderoby i przyłączenia jej do dwóch wymienionych powyżej pomieszczeń. W efekcie naszej pracy, do sypialni i garderoby można wejść bezpośrednio z holu, zaś garderoba połączona jest z łazienką.



Zobacz więcej zdjęć realizacji tego wykonawcy na portalu www.atlasfachowca.pl/mariusz.lipinski/ml.dekor.bud lub zeskanuj kod.





Idea: budzę się – biorę prysznic – ubieram się w garderobie – jestem gotowy do działania.

Co było najtrudniejsze: zanim powstał pomysł połączenia łazienki z sypialnią, szukaliśmy dogodnego miejsca do stworzenia dodatkowej łazienki. Oczywiście najważniejszym elementem, który determinował jej położenie, była instalacja sanitarna. Bezpośrednio pod wytypowanymi pomieszczeniami znajdował się garaż, w którym znaleźliśmy odpowiednie instalacje. Ponieważ **w Szwajcarii instalacje sanitarne są zgrzewane** (przy użyciu specjalistycznych narzędzi), ich wykonanie zleciliśmy miejscowej firmie. Podobnie postąpiliśmy w przypadku instalacji elektrycznej. Ponieważ połączenie pomieszczenia „mokrego” z suchym jest mało spotykane, już w fazie projektu przewidzieliśmy maksymalne ograniczenie rozprzestrzeniania się wilgoci.

Najważniejszym elementem, wymagającym szczególnej dbałości, była kabina prysznicowa. Aby zabezpieczyć ją przed wydostawaniem się wody i pary wodnej na zewnątrz, wykonaliśmy **pełną**

Artur Kaczmarek:

Jest to dobry przykład na nietypowe, nowoczesne podejście do połączenia funkcjonalnych stref sypialni, łazienki i garderoby. Takie rozwiązanie na pewno nie każdemu będzie odpowiadało, ale połączone pomieszczenia tworzą **dużą, jasną przestrzeń** i dają poczucie komfortu użytkowania.

Naturalne kolory kafli, przypominające piaskowiec i stare drewno, zapewniają **ciepły klimat**. Zamykają wnętrze i sprawiają, że użytkownik łazienki może się odprężyć. Dzięki zastosowanym uskokom, obniżeniu sufitu kryjące instalacje nie wyglądają sztucznie i wyróżniają strefę łazienki od pozostałej przestrzeni.

Duża wygodna kabina pozwala na nieskrępowane korzystanie z prysznica i pełne wykorzystanie **ogromnej deszczownicy** wbudowanej w sufit. Jasny pas w osi ubikacji nadaje wnętrzu dynamiki, a niszka ponad miską ustępową zatrzymuje wzrok i pozwala wyeksponować ciekawe elementy dekoracyjne.

Wykonawca zadbał o stronę techniczną pomysłu. Bardzo długi odpływ liniowy w podłodze został odpowiednio dobrany, aby zapewnić spływ dużej ilości wody, wydostającej się z deszczownicy.

izolację wodną ścian i podłogi (WODER E firmy ATLAS), zastosowaliśmy długi odpływ liniowy, zamówiliśmyabinę na wymiar oraz zbudowaliśmy wydajną instalację wentylacyjną. Sufit kabiny wykonaliśmy z płyty ze spienionego PVC (wykorzystywane do reklam). Konstrukcję ścianki działowej toalety zbudowaliśmy z profili do płyt G/K, okładzinę zaś z płyty OSB, na którą położyliśmy płyty podobne do WIM PLATTE (6 mm), a następnie izolację wodną. W podobnej technologii stworzyliśmy półkę pod umywalki. Płytki mocowaliśmy na klej elastyczny i wykańczaliśmy fugą epoksydową.

Projekt powstał w Polsce, materiały i wyposażenie również zakupiono i przetransportowano do Egnach z Polski.

PARTNER DZIAŁU POLECA

Wiertła Easy Gres Ø 6-12 mm RUBI

Wiertła diamentowe do pracy z wiertarką elektryczną bez udaru. Jakość diamentu pozwala na wiercenie

otworów w gresie, gresie porcelanowym, granicie, marmurze i szkło. Wiertła należy zawsze używać z prowadnicą Easy Gres, która pozwala na odpowiednie prowadzenie i chłodzenie, co gwarantuje dokładność i dobre wykończenie.

Średnia trwałość ok. 10-15 otworów, w zależności od wierzonego materiału. Korpus stalowy, końcówka powlekana elektrolitycznie diamentem. Otwór w powierzchni bocznej wiertła umożliwia lepsze chłodzenie i usuwanie urobku po wierceniu.

Zalecane obroty robocze w zakresie 400-1000 obr./min, w zależności od materiału. Pakowane w blister.





Jarosław Detka (nick: JarekCK)

Inwestycja: łazienka w Warszawie na ul. Rydygiera, na osiedlu Zielony Żoliborz. Projekt wykonany wg zamysłu inwestora, odpowiedzialnego także za wybór materiałów wykończeniowych. Wykonawca decydował o doborze chemii budowlanej.

Powierzchnia: 5,5 m².



Jarosław Detka



Zakres prac: inwestor zaplanował w mieszkaniu **podłogi z drewna litego**, wykonane z desek o grubości 28 mm. Aby dostosować wysokość posadzki łazienki do poziomu podłogi w mieszkaniu, podnieśliśmy poziom wylewki za pomocą zaprawy wyrównawczej. Dla poprawienia komfortu higienicznego, miskę ustępową podwiesiliśmy na stelażu firmy Koło.

Po podwójnym płytowaniu stelaża, odkurzaniu i gruntowaniu, wykonaliśmy izolację przeciwwilgociową za pomocą taśmy. Zabudowę wanny stworzyliśmy w sposób tradycyjny – z użyciem bloczków Ytong, które zaizolowaliśmy tak, jak podłogę i ściany. Do okładzin ceramicznych wybraliśmy klej **ATLAS Prestige** biały. Spoiny za fugowaliśmy także produktem ATLAS Prestige, w kolorach – szary na podłodze, biały na ścianach. Do uszczelnień przeciwwilgociowych wszystkich naroży wewnętrznych po raz kolejny użyliśmy silikonu ATLAS Prestige. Jak można zauważyć, naroża przy podłodze uszczelniliśmy silikonem szarym, aby komponowały się z kolorystyką fug i płytek podłogowych, natomiast pionowe, wokół ceramiki i przy wannie, silikonem białym.

Ze względu na wybór oświetlenia ledowego, wykonaliśmy **sufit podwieszany**, z zielonych płyt G/K, na ruszcie krzyżowym. Do końcowego wykończenia spoin i wyrównania małych nierówności ścian – **ATLAS Gips Optimus**.

W efekcie powstało proste, ascetyczne wnętrze. Dodatki jednak, w postaci drewnianego, starego stolika, wyciągniętego z jakiejś wiejskiej stodoły oraz deski z jesionu na obudowie stelaża, łagodzą to wrażenie.

Co było najtrudniejsze: mieliśmy małe kłopoty związane z nieprawidłowym wykonaniem instalacji hydraulicznej oraz fatalnym zwyczajem deweloperów, którzy malują tynki na biało „czym popadnie”, bez prawidłowego przygotowania podłoża.

Artur Kaczmarek:

Ciekawy projekt, w którym wyraźnie widać, że czasami **mało znaczy bardzo dużo**. Konsekwentnie zrealizowany pomysł na skromne wnętrze w stylu retro. Stonowana, ciepła kolorystyka tworzy przyjemny obraz.

Nietypowe użycie małych, białych płytek, które zazwyczaj nie znajdują zastosowania w takich wnętrzach, jest świeżym pomysłem na ścianę w łazience. Format 10x10 doskonale sprawdza się na niewielkiej przestrzeni. Charakteru wnętrzu nadają wzorzyste **kafle na podłodze**, które porządkują całą przestrzeń i są głównym motywem dekoracyjnym. Dzięki ograniczeniu się tylko do tego akcentu, projekt jest kompozycyjnie spójny i autentyczny.

Dopełnienie projektu stanowi odrestaurowany, niewielki stolik, służący jako blat pod umywalkę. Atrakcyjna **faktura starego, bielonego drewna** ma zupełnie inny charakter niż materiał ceramiczny, ale doskonale komponuje się z nim pod względem kolorystycznym. Wykorzystanie takiego mebla nadaje też wnętrzu niepowtarzalny charakter i ukazuje oryginalne preferencje stylistyczne właścicieli domu.



Zobacz więcej zdjęć realizacji tego wykonawcy na portalu www.atlasfachowca.pl/jaroslaw.detka/jarekck lub zeskanuj kod.

OVERMAX

VERTIS KERN



vertis KERN

NIEZAWODNE NARZĘDZIE PRACY

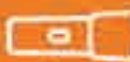
IP67
Protection


Water
Resistant


Shock
Resistant


Dust
Resistant


15Days
Standby


Flash

www.overmax.pl

Co się działo na BUDMIE 2014?

Zebrała:
Anna Durajska
Grupa ATLAS

Największe w Polsce i w tej części Europy targi branży budowlanej BUDMA już za nami. Według organizatorów targi odwiedziło ponad 50 tys. zwiedzających. Oto krótka fotorelacja.

MAGDALENA ORCZYKOWSKA

Polskie Zrzeszenie Płytkarzy



Pierwsza edycja Glazurniczych Mistrzostw Europy, zorganizowanych przez Polskie Zrzeszenie Płytkarzy, zgromadziła zawodników z czterech państw. Zaproszenia do wzięcia udziału w tym niecodziennym przedsięwzięciu rozesłaliśmy do kilku państw, jednak różne względy zdecydowały o tym, że stawili się reprezentacje z czterech krajów: Rumunii, Białorusi, Polski oraz Maroko. Mając na względzie skomplikowane relacje Rosja-Ukraina, a także zachowawczy stosunek naszych czeskich i słowackich sąsiadów, jesteśmy wyrozumiali i przekonani, że w przyszłym roku dotrzymają słowa i stawią się w Poznaniu do rywalizacji.

Na tydzień przed zawodami PZP rozesłało do zawodników temat pracy, którym było obłożenie donicy ogrodowej dwoma kolorami płytek, wg kompozycji własnej. Na wykonanie zadania dwuosobowe zespoły miały ok. 15 godzin – całość pracy powstawała na żywo podczas targów. Jury, składające się m.in. z Wielkopolskiej Izby Rzemieślniczej, Związku Rzemiosła Polskiego, rzeczoznawców PZP oraz reprezentantów sponsorów, nie miało łatwego zadania. Kryteria oceny takie jak: precyzja, estetyka, równość spoin czy wrażenie estetyczne i inne pozwoliły na wyłonienie zwycięzców – Grzegorza Duka i Janusza Mileckiego. Wszystkie donice wykonane w sposób nietuzinkowy, oryginalny i zasługujący na najwyższe uznanie, zostały przekazane partnerom strategicznym: Ceramicie Paradyż oraz Grupie ATLAS. Cieszymy się, że po raz kolejny mieliśmy okazję pokazać ludzi łączących wiedzę i talent z umiejętnościami perfekcyjnego planowania pracy, a najtrwalszą i najważniejszą spoiną, jak zawsze, jest ich ciężka praca.

Sponsorzy generalni Glazurniczych Mistrzostw Europy (Ceramika Paradyż i WIM sp. z o.o.) umożliwili przyjazd i pobyt zawodników oraz przeprowadzenie imprezy. Nagrody pieniężne, o łącznej wartości 10 000 zł dla zawodników, którzy uplasowali się na I, II i III pozycji ufundował prezes Grupy ATLAS Henryk Siodmok.

Serdecznie gratulujemy zwycięzcom! Dziękujemy zawodnikom, kibicom oraz firmom partnerskim za umożliwienie przeprowadzenia imprezy.



Budma to debiut naszej nowej kategorii produktowej – białych farb wewnętrznych. Na stoisku organizowane były pokazy praktyczne, związane z nakładaniem farb. Zwiedzający mogli je także przetestować na stoisku zaprzyjaźnionej firmy Graco, która w Strefie Testów organizowała pokazy natryskowego nakładania farb oraz gładzi.



Na stoisku Polskiego Zrzeszenia Płytkarzy odbywały się I Europejskie Mistrzostwa Glazurnictwa, w których brali udział m.in. glazurnicy z Rumunii i Białorusi, a także Autoryzowani Wykonawcy ATLAS. Zaszczytny tytuł, puchary i wpis na karty historii przypadły Januszowi Mileckiemu oraz Grzegorzowi Dukowi! Sponsorem zawodów była m.in. Grupa ATLAS oraz Ceramicia Paradyż.



Na stoisku firmy Graco spotkaliśmy jednego z naszych Czytelników, który wziął udział w konkursie zorganizowanym w poprzednim numerze gazety i odebrał polar.

W jednym z pawilonów fachowcy zajmujący się montażem kominków mogli znaleźć coś interesującego do każdego domu i mieszkania.



Zwycięzcy pierwszej edycji Glazurniczych Mistrzostw Europy



NOWOŚCI Z BUDMY

CHUSTECZKI DO ZABRUDZEŃ BIG WIPES

To produkty skierowane do wykonawców, którzy pracują z chemią budowlaną na co dzień. Chusteczki zmywają nawet najtrwalsze zabrudzenia po klejach, fugach, zaprawach (świeże i lekko wyschnięte). Mają atest Państwowego Zakładu Higieny, nie niszczą dłoni, nie wysuszają skóry. W Polsce pojawiły się niedawno i, jak zapewnia producent, już niedługo znajdą się w szerszej sprzedaży. Obecnie zamówić je można przez stronę WWW polskiego dystrybutora.

Więcej: bigwipes.com



PŁYTY BUDOWLANE

H-Block® to chroniona prawem patentowym izolacyjna płyta konstrukcyjna zbudowana z pianki poliuretanowej, zamkniętej w konstrukcji skrzynkowej i trwale połączonej z okładziną drewnopochodną OSB. Lekki system stanowi materiał konstrukcyjny do budowy nośnych i/lub osłonowych ścian, stropów, dachów i podłóg w budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej. Zamknięto-komórkowa pianka poliuretanowa, stanowiąca rdzeń płyty H-Block®, jest materiałem izolacyjnym o największym oporze cieplnym wśród dostępnych na skalę przemysłową materiałów do izolacji budowlanej. Ponadto jest odporna na większość rozpuszczalników organicznych, kwasy, zasady, insekty, gryzonie, grzyby, pleśnie, wodę oraz temperaturę do 230°C. Nie zmienia swoich właściwości izolacyjnych w czasie, nie starzeje się ani nie chłonie wilgoci. Jest więc materiałem doskonałym do wznoszenia budynków energooszczędnych i pasywnych.

Więcej: www.solcraft.pl



ZEWNĘTRZNE OKŁADZINY WYKOŃCZENIOWE

Rynek wykończeń elewacji budynków coraz bardziej rozwija się w kierunku montażu na budynkach gotowych elementów wykończeniowych. Taki system zaprezentowała na targach m.in. firma Reckli, która jest producentem zewnętrznych płyt imitujących np. beton, kamień, drewno. Wybór form, wielkości i faktur poszczególnych płyt jest przeogromny i można go zobaczyć np. na stronie www.reckli.com. Takie płyty pełnią bardzo atrakcyjną funkcję wykończeniową budynków na zewnątrz.

Więcej: www.reckli.com





PROGRAM
CERTYFIKACJI
FACHOWCÓW

OJ DZIAŁO SIĘ, DZIAŁO!

II Spotkanie Certyfikowanych Fachowców ATLASA odbyło się 14-15 marca w Łodzi. Było okazją do prezentacji nowości – nie tylko w związku ze zmianami w systemie Autoryzacji, ale także w obrębie produktów ATLASA czy Programu Fachowiec. Dla tych, którzy chcieli, a nie zdołali dotrzeć, dla tych, którzy są zainteresowani Certyfikacją oraz dla tych, którzy byli i chcą obejrzeć zdjęcia, krótka fotorelacja.



Fot. 1. Grupa Certyfikowanych Fachowców ATLASA. Pogoda oraz atmosfera, jak widać dopisywały.

Fot. 2 a i b. Zmiany w systemie Certyfikacji (pisałyśmy o nich w poprzednim numerze „ATLASA fachowca”) prezentowała Anetta Uznańska, a w Programie Fachowiec Ewa Kubiak (o zmianach w Programie piszemy na kolejnych stronach).



ANETTA UZNAŃSKA Grupa ATLAS

Wielkie podziękowania za tak liczne przybycie na II Spotkanie Certyfikowanych Fachowców ATLASA. Spotkanie bardzo owocne pod względem rozmów z Wami o potrzebach i planach Programu. Mam nadzieję, że wspólnie z całym (zmobilizowanym na te dni) zespołem odpowiedzieliśmy na wszystkie pytania, które Was nurtowały. Takie bezpośrednie spotkania mają wielką moc wytwarzania fajnych emocji i prowokowania ciekawych rozmów.

To spotkanie było dla nas bardzo ważne, ponieważ chcieliśmy bezpośrednio zakomunikować Wam szereg zmian w Programie Certyfikacji i w Programie Fachowiec. Zaprezentowaliśmy także nową kategorię produktową – białe farby wewnętrzne ATLASA. Mam nadzieję, że szkolenie o farbach było przydatne nawet dla doświadczonych fachowców. Do zobaczenia na następnym spotkaniu.



Fot. 3. Spotkanie było okazją do poszerzenia wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat oferty ATLASA. Fachowe wiadomości z zakresu białych farb wewnętrznych przedstawił Andrzej Sawicki, o szybkosprawnych masach samopoziomujących opowiadał Krzysztof Szyszko, natomiast praktycznymi aspektami zajęli się zarówno szkoleniowcy ATLASA, jak i fachowcy. Na zdjęciu: Roman Rybak i Mieczysław Aleksandrowicz testują ATLAS Plusa i porównują z konkurencją.

LESZEK POLEWSKI(nick na portalu www.atlasfachowca.pl: Pleszek)

Pragnę podziękować za możliwość spotkania... za prezentację nowych wyrobów (farb), za miniszkolenie z Foxa (jest mały niedosyt) i mógłbym jeszcze tak długo wymieniać... Było jak zawsze super!



Fot. 4. Jak szybko i łatwo zbierać punkty Programu Fachowiec opowiadał Marek Ogaza. Według jego zapewnień – wystarczy trzy krótkie ruchy...



Fot. 5. Kiedy mówimy o malowaniu, to wspominamy także o potrzebnych narzędziach. Grzegorz Sil i Andrzej Kowol oraz przyrząd do mierzenia grubości warstwy pomalowanej powłoki.



Fot. 6. Po intensywnym dniu przyszła pora na wieczorne atrakcje. Swoje „pięć minut” miała płeć żeńska.



Fot. 7. Marek Ogaza, Dariusz Rychliński, Krzysztof Bokota (na pierwszym planie) i Sebastian Dyrek i Jakub Paczkowski (od lewej z tyłu), podczas zmagania na torze wyścigowym w piątkowy wieczór.



Fot. 8. W zakresie wiedzy produktowej dużym zainteresowaniem cieszyło się szkolenie z technik dekoracyjnych. O stiukach, trawertynie, piaskowcu i betonie opowiadali trenerzy z firmy Fox Dekorator.

DARIUSZ RYCHLIŃSKI(nick na portalu www.atlasfachowca.pl: darbarkas)

Napiszę krótko, warto było. Widzę, że firmie zależy na rozwoju i dobrym wizerunku. Cieszy mnie, że dba też o nas. Zaprezentowane zmiany w PF oceniam na duży plus. Wielkie dzięki wszystkim, którzy przyczynili się do tego spotkania. Spotkanie z kolegami bezcenne.



Ewa Kubiak
Grupa ATLAS

PROGRAM FACHOWIEC po zmianach

W lutowym numerze magazynu „ATLAS fachowca” zamieściliśmy najnowszy Katalog Programu Fachowiec, prezentujący zmiany premiowania Uczestników Programu. W związku z zapytaniem o nowe zasady działania, wyjaśniamy je raz jeszcze.

Podstawowym narzędziem pozyskiwania bonusów w Programie Fachowiec od 17 marca br. jest karta płatnicza. Dzięki niej masz megakorzyści:

- ♦ wymianę punktów Programu Fachowiec na złotówki;
- ♦ rabaty na zakup narzędzi lub usług w Programie Fachowiec u Partnerów Programu.



KARTA PROGRAMU FACHOWIEC – KORZYŚCI

**KAŻDY PUNKT
TO PIENIĄDZE NA TWOJEJ KARCIE**



WYSOKA ELASTYCZNOŚĆ

- Płać kartą za zakupy on-line, w sklepach i restauracjach.
- Wypłacaj gotówkę z bankomatów w całej Polsce.



ZNIŻKI U PONAD 120 PARTNERÓW

Korzystaj ze zniżek u Partnerów **mBanku** płacąc Kartą Programu Fachowiec.



DUŻA SWOBODA WYBORU

Nie ograniczaj się do oferty katalogu. Kartą zapłacisz za każdy produkt w dowolnym sklepie.

SUPER PRZELICZNIK

1pkt → 0,30 zł

Uczestnicy VIP i certyfikowani fachowcy ATLAS

lub

1pkt → 0,22 zł

Uczestnicy bez dodatkowych statusów



KASA DOSTĘPNA JUŻ W 3 DNI

Nie czekaj na nagrody. Od razu kupuj to, czego potrzebujesz.

0 zł

ZA WSZYSTKO

- Nie płać za:
- wypłaty i sprawdzanie salda we wszystkich bankomatach w Polsce.
 - wydanie i korzystanie z karty.



WYSOKI RABAT NA NARZĘDZIA

Kupuj z rabatem. Wybieraj spośród **500 narzędzi** u Partnerów Programu Fachowiec. Więcej na www.programfachowiec.pl

VAT

ODLICZANIE VAT
Kupuj narzędzia na fakturę i odlicz VAT, pomoże Ci w tym nasz Partner. Skorzystaj z usług księgowych w wyjątkowo korzystnych cenach.



Więcej informacji znajdziesz na www.programfachowiec.pl, pod nr telefonu 61 856 74 21, a także w katalogu dostarczonym z lutowym wydaniem magazynu „ATLAS fachowca”.

PRZELICZNIK:

UCZESTNICY VIP I CERTYFIKOWANI FACHOWCY ATLAS

1pkt ➔ **0,30 zł**

Za zgromadzone **500 pkt** otrzymasz aż **150 zł**.

UCZESTNICY BEZ DODATKOWYCH STATUSÓW

1pkt ➔ **0,22 zł**

Za zgromadzone **500 pkt** otrzymasz **110 zł**.

Dowiedz się jak zostać VIP-em na
www.programfachowiec.pl/o-programie/strefa-vip

KAŻDY MOŻE ZOSTAĆ VIP-em

UCZESTNIKIEM VIP może zostać każda osoba, która **OD MOMENTU REJESTRACJI W PROGRAMIE FACHOWIEC ZEBRAŁA 4000 PKT Z PRODUKTÓW** (nie jest istotne, czy punkty są dalej na koncie, nie są liczone punkty promocyjne np. z akcji mnożenia punktów, za rejestrację itd.). Informację o tym, ile punktów Uczestnik przesłał z produktów, a ile w wyniku różnych promocji, można znaleźć na stronie www.programfachowiec.pl po zalogowaniu.

Zmiana w regulaminie – aby **PRZEDŁUŻYĆ DOSTĘP DO STREFY VIP** należy przesłać **1000 PKT Z PRODUKTÓW** (przed 17.03 br. 1600 pkt). **DOSTĘP PRZYZNAWANY JEST NA 1 ROK.**

CERTYFIKOWANYM FACHOWCEM może zostać każda osoba, która odbyła szkolenie organizowane przez System Certyfikacji Fachowców ATLAS i zdała egzamin.

JEŻELI NIE MASZ JESZCZE KARTY,

A CHCIAŁBYŚ JĄ OTRZYMAĆ

I. JEŻELI JESTEŚ UCZESTNIKIEM PROGRAMU FACHOWIEC, zamów i dołącz kartę na dwa sposoby:

- ① przez www.programfachowiec.pl: zakładka NAGRODY ♦ KASA ♦ ZAMÓW DOŁADOWANIE (min. wartość 200 pkt);
- ② dzwoniąc na Infolinię Programu Fachowiec (61 856 74 21) i składając dyspozycję doładowania karty (min. wartość 200 pkt).

Karta zostanie przyznana Ci automatycznie po zleceniu doładowania. Wysyłka karty następuje Poczta Polska, za potwierdzeniem odbioru, do 14 dni od daty złożenia zamówienia. Po otrzymaniu karty należy ją niezwłocznie aktywować pod numerem **61 856 74 21**.

Pieniądze na kartę nieaktywną nie są wysyłane.

II. JEŻELI NIE JESTEŚ JESZCZE UCZESTNIKIEM PROGRAMU FACHOWIEC, dokonaj rejestracji w Programie, wybierając 1 z 3 możliwości:

- ① dzwoniąc na Infolinię pod numer 61 856 74 21 (czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00-17:00);
- ② przez www.programfachowiec.pl, klikając przycisk ZAREJESTRUJ SIĘ;
- ③ wysyłając papierowy formularz dostępny w katalogu lub na WWW PF (z formularzem można od razu wysłać pierwsze punkty), a następnie wysyłając punkty wycięte z opakowania.

Jeżeli wybrałeś pierwszy lub drugi sposób rejestracji lub nie masz odpowiedniej ilości punktów na koncie, prześlij punkty (min. 200) wraz z czytelnie wypełnionym i podpisanym formularzem zgłoszeniowym (pozwala on na prawidłową identyfikację Uczestnika i szybkie naliczenie punktów). O doliczeniu punktów powiadomimy Cię SMS-em.

JEŻELI MASZ JUŻ KARTĘ PF

I CHCIAŁBYŚ WYMIENIĆ PUNKTY NA ZŁOTÓWKI

Wystarczy, że ją aktywujesz przez Infolinię Programu (61 856 74 21). Potem możesz już wymieniać zebrane punkty na złotówki.

Jak wymieniać punkty na złotówki?

Jeżeli karta jest już aktywna i chcesz mieć na niej pieniądze, wystarczy, że wskażesz, ile punktów chcesz wymienić na złotówki. Możesz to zrobić przez:

- ① papierowy formularz zgłoszeniowy (dostępny w Katalogu Programu lub na stronie www.programfachowiec.pl);
- ② www.programfachowiec.pl;
- ③ Infolinię (61 856 74 21).

Rabaty dla osób posiadających kartę

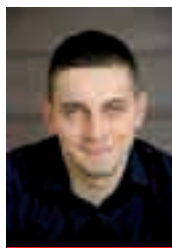
Obecnie możesz skorzystać z dwóch rodzajów rabatów:

- ① na zakup usług księgowych (szczegółowe informacje zostały zawarte w marcowym numerze „ATLASA fachowca”, możesz się z nimi również zapoznać na www.programfachowiec.pl ♦ NAGRODY ♦ USŁUGI;
- ② na zakup narzędzi.

Narzędzia kupujesz u Partnerów Programu. **Do wyboru masz ponad 500 narzędzi** – to prawie 5x więcej narzędzi niż w standardowym katalogu nagród.

Aby kupić narzędzie:

- ♦ wchodzisz na stronę www.programfachowiec.pl ♦ NAGRODY ♦ NARZĘDZIA;
- ♦ oglądasz narzędzia, które Cię interesują. Na stronie Programu znajdziesz ich zdjęcia oraz krótki opis. Bez zalogowania dostępne są ceny katalogowe, dopiero po zalogowaniu na indywidualne konto widoczny jest rabat oraz cena po rabacie;
- ♦ ze strony Programu, poprzez przycisk  Kup on-line u partnera, przechodzisz bezpośrednio do sklepu Partnera. Aby uzyskać rabat, należy wpisać 6 ostatnich cyfr z karty płatniczej. Karta musi być aktywna;
- ♦ za narzędzia możesz płacić pieniędzmi zgromadzonymi na karcie (jeżeli sklep posiada taką opcję) lub z własnych środków.



Damian
Kubik

Grupa ATLAS

W PORTALOWEJ SPOŁECZNOŚCI

część 3

**Czyli cykl opisujący użytkowników AF,
którzy wspierają i doradzą portalowej społeczności.**

SZKOLENIA

Szkolenia to prężnie działający organ firmy, którego pracownicy jeżdżą po całym kraju, aby spotkać się z Wami i zaprezentować produkty ATLAS. Na Portalu dział szkoleń służy wsparciem w obszarze technologii produktów, jak również ich praktycznego zastosowania. W poprzednim numerze poznaliście Anettę, odpowiedzialną za Program Certyfikacji Fachowców. W tym numerze pora na spotkanie z resztą zespołu.

ATLAS
WSPIERA
FACHOWCÓW



Dorota



ATLAS

Dorota
Kierownik ds. szkoleń,
rządzi działem twardą
ręką.

W ATLASIE od 2008 roku.

wakrysiak



ATLAS

Włodzimierz
Fachowiec z wieloletnim
doświadczeniem,
szkoleniowiec – prowadzi
pokazy praktyczne.
Na portalu jest dużym
wsparciem wiedzy
merytorycznej dla
administracji i moderato-
rów. Miłośnik polskiego
rocka.

W ATLASIE od 2012 roku.

m_wulkanin



ATLAS

Monika
Koordynuje i zarządza
szkoleniami, w tym
również tymi portalowy-
mi. Kobieta z charakte-
rem, miłośniczka polskiej
kuchni i psów rasy york
biewer.

W ATLASIE od 2010 roku.

wabo



ATLAS

Waldemar
Trener, doradca
z wieloletnim
doświadczeniem.
Rzecznik budowlany, ekspert nad
ekspertami. Świeżo
upieczony dziadek,
uwielbia dalekie podróże
do krajów egzotycznych.

W ATLASIE od 2011 roku.

Tomecki



ATLAS

Tomasz
Przygotowuje i prowadzi
szkolenia w całej Polsce,
szczególnie biegle
w tematyce ociepleń
i budownictwa
energooszczędnego.
Krakowianin, wieczorami
„wycina łośbce” i tańczy
w łódzkim zespole.

W ATLASIE od 2010 roku.

Nie można zapomnieć również o naszych pozostałych szkoleniowcach ATLAS, na portalu z rangą **szkoleniowiec ATLAS** (**Miki64**, **marqs_2005**, **Wiesiu** i **proinside**), którzy odpowiadają za aspekt praktyczny prowadzonych szkoleń, a tym samym posiadają ogromne doświadczenie i wiedzę związaną z produktami ATLAS. Więcej informacji o szkoleniowcach znajdziecie na stronie 34.

MODERATORZY



Majster

Radek
Radosław Kaflowski
na portalu
od 29.09.2008r.



Znawca

danielmf
Daniel Żugaj
na portalu
od 19.10.2008r.



Majster

waldi79
Waldemar Lasik
na portalu
od 02.11.2008r.



Majster

olikama
Marcin Kamka
na portalu
od 24.04.2010r.



Majster

CezarPion
Cezary Kitliński
na portalu
od 01.06.2009r.



Specjalista

slaw60
Sławomir Przygodzki
na portalu od
24.03.2010r.

Tym razem mamy przyjemność przedstawić sylwetki jeszcze nieprezentowanych dotychczas moderatorów – **Radka i Marcina** i tym samym kończymy serię informacji o moderatorach.

olikama

Cześć! Jestem Kamka – Marcin Kamka. Szeroko rozumianym wykończeniem wnętrz zajmuję się od najmłodszych lat. Zawód wykonywany, a zarazem zamiłowanie to glazurnictwo. Zawód wyuczony – specjalista wyposażenia okrętowego (w końcu jestem z Gdańska). W latach 90., wraz z połową załogi poszliśmy na zieloną trawę i wtedy postanowiłem zacząć pracować na własną rękę. Tak to już kilka lat leci, raz lepiej, a raz jeszcze lepiej. Niepoprawny optymistą, lubiący dobre, stare brzmienie! Kiedy zaprzyjaźniłem się z ATLASem i portalem, **zaczęłem brać udział w wielu szkoleniach i spotkaniach z nowymi kolegami, dzięki którym wyniosłem ogromne ilości wiedzy.** Pozwala mi ona na **wspinanie się po drabinie kariery zawodowej glazurnika.** Kolejne moje wyzwanie to bycie moderatorem na AtlasFachowca.pl, portalu prawdziwych fachowców – zadanie niełatwe wbrew pozorom, bo wiele tu silnych charakterów z własnym zdaniem. Ale to tylko dodaje atrakcyjności i koloru portalowi. Najważniejsze, że w razie problemu wszyscy na siebie mogą liczyć, mimo nieraz ostrej dyskusji. A prywatnie? Szczęśliwy mąż Basi i tata siedmioletniej upartej Oliwki.

Radek

Na portalu od samego początku jego istnienia. Może jestem trochę mało aktywny, jednak zawsze na bieżąco w życiu portalowym. Portal kawałek życia mi skradł, lecz nie żałuję, bo dzięki niemu **poznałem wielu wspaniałych ludzi i przybyło mi dużo fachowej wiedzy.** Od niedawna jestem moderatorem, co pozwala mi **zdobyć nowe doświadczenie** i zajrzeć za kuliszy portalowe. Kibicuję jego dalszemu rozwojowi i osiągnięciu sukcesu wśród portali branżowych.

A to już na wyciągnięcie ręki...

Prywatnie – szczęśliwy ojciec dwójki dzieci i mąż, który w wolnym od portalu czasie stara się spędzać czas z rodziną.



POZNAJMY SIĘ!

W następnym numerze magazynu przedstawimy kolejnych użytkowników AF z rangą ATLAS. Tym razem to osoby odpowiedzialne za kategorie produktowe firmy oraz punkty ATLAS PARTNER.

NIE MASZ JESZCZE KONTA? Wpisz www.atlasfachowca.pl/rejestracja i zarejestruj się już dziś!
KONTAKT: tel. 42 636 02 45 (pon.-pt. w godz. 9.00-17.00), e-mail: kontakt@atlasfachowca.pl

**Agata
Motyl**

Serwis przetargowy
Eurobudowa.pl

Kasa na narzędzia I MASZYNY BUDOWLANE!

Inwestować we własny biznes, to inwestować w swoją przyszłość. Nie ma na co czekać – już dziś zobacz, o jakie dotacje możesz się starać.

Wraz z upływem 2013 roku zakończyła się większość programów pomocowych UE (na lata 2007-2013), z których można było pozyskiwać dotacje na zakup urządzeń i maszyn budowlanych, a nowe fundusze (okres finansowania 2014-2020) jeszcze nie ruszyły. Przedstawiamy garść informacji, które pozwolą przygotować się do napisania wniosku i skorzystać z grantów, gdy te wreszcie będą dostępne.

DOTACJE – DLA KOGO I NA CO?

O dofinansowanie na zakup maszyn i sprzętu budowlanego mogą starać się zarówno istniejące już firmy, jak również osoby, które dopiero planują założyć działalność. Informacja o tym, kto może otrzymać finansowe wsparcie, zamieszczana jest każdorazowo w opisie konkretnego programu. Podawane są tam wytyczne dla przedsiębiorców, m.in.:

- ◆ wielkość firmy;
- ◆ roczne obroty;
- ◆ zatrudnienie (mikro, małe, średnie lub duże przedsiębiorstwa);
- ◆ miejsce działalności (obszar wiejski lub miejski);

JACEK BLACHOWSKI

(nick na portalu www.atlasfachowca.pl:
BIK)



Niewykorzystanie dopłat unijnych uważam za zmarnowanie szans na rozwój samego siebie i swojej firmy. Choć zdobycie funduszy wymaga stanowczości i nieustępliwości w walce z biurokracją, nie podchodzę jednak do tego negatywnie, choć czasami kosztowało mnie to wiele nerwów. Problem w pozyskiwaniu funduszy polega głównie na tym, że urzędy działają w określonych ramach prawnych, a życie jest bogatsze o, czasami nieprzewidywalne, formy i trzeba tak umotywować nasze potrzeby, aby nie można było podważyć argumentów, jakich używamy. Trzeba być pewnym tego, czego się chce i do tego dążyć, być nieustępliwym. Brałem udział w szkoleniach, które miały na celu pobudzić do aktywności gospodarczej bezrobotnych. Możliwe było wykorzystanie dopłat na różne szkolenia, aby nauczyć się jak otworzyć własną działalność gospodarczą. Strach i brak wiary we własne możliwości (czy podołam?) były barierą, którą było naprawdę trudno przełamać. Z własnego doświadczenia jednak wiem, że się da. Zróbcie to i nie zmarnujcie szansy – drugiej nie będzie.

◆ województwo/region (dostępność programu dla działających na określonym terenie).

Aplikowanie do programu w sytuacji, gdy firma nie spełnia stawianych jej wytycznych jest równoznaczne z odrzuceniem wniosku z przyczyn formalnych.

Kolejną ważną informacją jest cel, na jaki można przeznaczyć dotację, jej maksymalna i minimalna wysokość oraz wymagany wkład własny. Firmy, chcące pozyskać grant na zakup ciężkiego sprzętu budowlanego i maszyn, powinny rozejrzeć się za programami pozwalającymi przeznaczyć przyznane pieniądze na **zakup środków trwałych**¹. Unijne wytyczne dopuszczają zarówno zakup sprzętu nowego, jak również używanego, finansując od ok. **30% do 70%** wartości wydatków kwalifikowanych (w zależności od programu). Z funduszy można również uzyskać wsparcie na mniejsze urządzenia (wiertarki, szlifierki itp.) np. w ramach finansowania wyposażenia lub doposażenia stanowisk pracy.

Z JAKICH PROGRAMÓW MOŻNA BĘDZIE SKORZYSTAĆ W 2014?

Programy przeznaczone dla przedsiębiorców powstają z myślą o podnoszeniu konkurencyjności mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Zgodnie z planami Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, będzie on realizowany w ramach m.in. **Regionalnych Programów Operacyjnych** dla poszczególnych województw. Będą one umożliwiały uzyskanie bezpośredniego wsparcia inwestycyjnego, jak również np. sfinansowania zakupu maszyn o innowacyjnym charakterze (z programu operacyjnego dotyczącego innowacyjności i komercjalizacji badań naukowych). Przedsiębiorcy, chcący kupić maszyny lub urządzenia budowlane, mogą skorzystać także z programów dostępnych lokalnie (np. Polska Wschodnia – www.polskawschodnia.gov.pl). Na wsparcie mogą liczyć również osoby dopiero zakładające działalność gospodarczą (dotacje na rozpoczęcie biznesu będą przyznawane przez Urzędy Pracy, np. w ramach programu **Kapitał Ludzki**²).

O konkretne rozwiązania dla danego regionu i grupy przedsiębiorców warto zapytać w instytucjach zarządzających fundusza-

¹ Środki trwałe – składniki majątku spółki, przeznaczone są do długotrwałego użytkowania. Zalicza się do nich: nieruchomości, maszyny, urządzenia, środki transportu, ulepszenia w obcych środkach trwałych, inwentarz żywy.

² Wydatki kwalifikowane – wydatki realizowane w ramach pomocy, na zasadach i w sposób zgodny z zasadami obowiązującymi we Wspólnocie Europejskiej.

Siedziby i adresy internetowe

miejskich i regionalnych agencji rozwoju regionalnego. Tu szukaj informacji o aktualnych programach i terminach naboru wniosków



ZAPAMIĘTAJ!

Informacje o aktualnych programach dofinansowań znajdziesz w:

- ◆ Agencjach Rozwoju Regionalnego,
- ◆ Ministerstwie Infrastruktury i Rozwoju,
- ◆ Urzędach Pracy.

WAŻNE!

- ◆ Unijne wytyczne dopuszczają zarówno zakup sprzętu nowego, jak również używanego, finansując od ok. 30% do 70% wartości wydatków kwalifikowanych.
- ◆ Z funduszy można uzyskać wsparcie na mniejsze urządzenia (wiertarki, szlifierki itp.).
- ◆ Przedsiębiorcy, chcący kupić maszyny lub urządzenia budowlane, mogą skorzystać także z programów dostępnych lokalnie.
- ◆ Nie można uzyskać grantu na sprzęt, który został już zakupiony kilka miesięcy wcześniej.

mi (lokalnych **Agencjach Rozwoju Regionalnego** – mapka) lub śledzić informacje na stronach **Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju** (np. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>).

TERMINY SKŁADANIA WNIOSKÓW W 2014

Uzyskanie dotacji wiąże się ze spełnieniem wymogów formalnych – zgodność z celami programu, przeznaczeniem dotacji, odpowiednią charakterystyką starającego się o dotację oraz koniecznością napisania wniosku (w specjalnym programie – Generatorze wniosków) i złożenia go w określonych terminach. Obecnie nie są prowadzone nabory wnio-

sków – nowe programy finansowania (na lata 2014-2020) są jeszcze negocjowane. Warto jednak trzymać rękę na pulsie – konkretnych informacji dotyczących dat naboru i uruchomienia dotacji można spodziewać się prawdopodobnie w drugiej połowie roku.

Osoby, które nie chcą samodzielnie przygotowywać wniosku, mogą zapytać o doradztwo i pomoc w swojej Agencji Rozwoju Regionalnego. Wiele z nich prowadzi programy wspierające przedsiębiorców w pozyskiwaniu specjalistycznej wiedzy biznesowej, również w zakresie funduszy.

INWESTOWAĆ TERAZ CZY POCZEKAĆ?

Warto poczekać, aż poszczególne programy pomocowe zostaną uruchomione. Zasada jest bowiem taka, że wszystkie wydatki poczynione przed podpisaniem umowy o dotację nie mogą być z niej finansowane. Nie będzie więc można uzyskać grantu na sprzęt, który został już zakupiony kilka miesięcy wcześniej.



Waldemar Florkowski

ekspert motoryzacyjny,
właściciel
portalu motoryzacyjnego
moto-opinie.com

BENZYNĄ CZY ON?

Co płynie w żyłach Twojego auta?



Fachowiec za kółkiem benzyniaka czy fachowiec za kółkiem diesla? Jeśli podobny dylemat kiedykolwiek zaprzętał także Twoją głowę, powinieneś przeczytać ten artykuł.



Ekspert działu

Maciej Steinhof – kierowca wyścigowy, uczestnik Volkswagen Castrol Cup 2013, zwycięzca wielu wyścigów w kraju i za granicą. Sponsorowany przez ATLAS.

Jednak należy mieć na uwadze fakt, że silniki wyposażone w układ Common Rail wymagają bardzo dobrej jakości oleju napędowego, ponieważ wtryskiwacze działają pod dużym ciśnieniem, a każde najmniejsze zanieczyszczenie paliwa może przyczynić się do powstania uszkodzeń układu paliwowego.

FLOTA PRAWDZIWEGO FACHOWCA

Gdybym miał zastanowić się i wybrać auto **pod kątem np. przewożenia materiałów budowlanych**, bez wątpienia wybrałbym jednostkę diesla, przede wszystkim ze względu na:

- ☺ wysoki moment obrotowy;
- ☺ niskie zużycie paliwa;
- ☺ elastyczność jednostki.

Większość aut dostawczych z dieslem pod maską jest w stanie ruszyć płynnie z trzeciego biegu. Alternatywą dla tej konstrukcji może być jednostka benzynowa wolnossąca, wyposażona w instalację CNG¹ – zarówno niemieccy, jak i włoscy producenci faworyzują ten układ. Jednak skomplikowana budowa, o wiele większa masa oraz niski moment obrotowy raczej dyskwalifikują taki układ w moich oczach.

Według badań przeprowadzonych w Polsce w latach 2011-2013, **liczba zarejestrowanych aut dostawczych z silnikiem diesla** stanowi **ponad 80%**. To, czy diesel sprawdzi się w przypadku konkretnych zastosowań, zależy jednak w dużej mierze od eksploatacji samochodu. W przypadku aut kurierskich oraz tych poruszających się jedynie po aglomeracjach miejskich, następuje znacznie szybsze zużywanie materiałów takich jak: turbina, koło dwumasowe i filtr cząstek stałych, który (z racji miejskiego stylu jazdy) nie jest się w stanie całkowicie wypalić zanieczyszczeń.

Jednostka benzynowa znacznie lepiej odnajduje się w miejskiej dżungli, silniki diesla w głównej mierze sprawdzają się na długich, jednostajnych trasach. Przy zachowaniu podstawowych zasad funkcjonowania silnika wysokoprężnego można go jednak dostosować do jazdy miejskiej i zachować żywotność podzespołów pod maską. W pierwszej kolejności należy pamiętać o **studzeniu turbiny po dynamicznej jeździe**. Mniej więcej 30 sekund pozwala na to, by olej chłodzący turbinę spłynął z łopatek, a nie, jak w przypadku gwałtownego zgaszenia, osadził się na łopatkach i wyparował, zostawiając na jej krawędziach mikrobrud.

Odwieczny dylemat – diesel czy benzyna – trwa mniej więcej od 1908 roku, kiedy to powstał pierwszy prekursor diesla – silnik małogabarytowy, przeznaczony do aut dostawczych, będący alternatywą dla silnika benzynowego.

WYBUCHOWY WYNALAZEK

Niewiele brakowało, bym dziś nie wspominał o silniku diesla, ponieważ jednostka skonstruowana przez niemieckiego inżyniera **Rudolfa Diesla** omal nie odebrała swojemu twórcy życia, gdy eksplodowała jej prototypowa odmiana.

Zasada działania diesla względem jednostki benzynowej znacznie się różni, ponieważ w dieslu zapłon nie wymaga iskry wytwarzanej przez świecę. W silniku wysokoprężnym zassane powietrze jest rozgrzewane w cylindrach wskutek **sprężania do temperatury około 750-900°C**, przez co dochodzi do samoczynnego zapłonu wtryskiwanego paliwa. W celu zwiększenia temperatury spalania, wykorzystuje się świecę żarową, dzięki której dopalane są również rzadsze resztki mieszanki i silnik staje się bardziej wydajny. Ciekawostką jest to, że w niektórych silnikach sprężana jest gotowa mieszanka. Dlatego jednostka ta wymaga znacznie większego stopnia sprężania powietrza w stosunku do jednostek iskrowych, nawet 24:1.

Obecnie rynek zdominowały jednostki diesla wyposażone w układ **Common Rail**, w których to pompa wytwarza cały czas ciśnienie, a wtryskiwacze otwierane są w sposób elektroniczny. W tym układzie wtrysk odbywa się pod znacznie wyższym ciśnieniem – dziesięć razy większym w stosunku do klasycznych układów wtryskowych. Z kolei układ sterowania elektronicznego charakteryzuje się szybkim i precyzyjnym czasem otwierania i zamykania wtryskiwacza, co pozwala na podział dawki paliwa na dwa etapy:

- ☺ dawka pilotująca,
- ☺ dawka dopalająca.

¹ Gaz ziemny CNG, zwany także naturalnym gazem ziemnym – sprężony do 20 MPa gaz, składający się w ok. 97% z metanu.

SILNIK DIESLA VS. SILNIK BENZYNOWY

ZALETY

- ➊ Jednostka wysokoprężna wraz z turbo daje o wiele większą przyjemność z jazdy, wynika to z większej siły napędowej w porównaniu do silnika benzynowego wolnossącego.
- ➋ Znacznie wyższy moment obrotowy jednostki diesla jest osiągany przy niższej prędkości obrotowej (najczęściej 1750–2500 obr./min). Silnik ma o wiele krótsze zestopniowanie skrzyni biegów i kierowca, by zachować optymalny styl jazdy, powinien znacznie częściej zmieniać biegi niż w jednostkach benzynowych wysokoobrotowych.
- ➌ W silnikach wysokoprężnych, dzięki dużemu momentowi obrotowemu uzyskiwanemu przy niskiej prędkości obrotowej, wzrasta elastyczność jednostki, czyli możliwość dostosowania się jej do pracy przy różnych obrotach. Jest to niewątpliwa zaleta szczególnie dla pojazdów dostawczych, które służą do przewozu ciężkich materiałów.
- ➍ Silniki diesla są o wiele bardziej ekologiczne względem jednostek iskrowych. W tej kwestii nastąpiła duża ewolucja pod koniec lat 90. Zmianie uległa całkowicie szyna wtryskowa na rzecz układu Common Rail. Zastosowano także filtr cząstek stałych, który eliminuje trujące substancje chemiczne, przez co jednostki z dieslem, jako pierwsze uzyskały wynik poniżej 99 g/km. Jednostki benzynowe uzyskują wynik gorszy o około 20-25%.
- ➎ Hasło „diesel” zawsze kojarzy nam się z ekonomią, silniki te zużywają mniej oleju napędowego względem jednostek napędowych o około 30%.

WADY

- ➊ Z racji bardziej skomplikowanej budowy w stosunku do jednostek benzynowych, występuje znacznie więcej problemów serwisowych.
- ➋ Konstrukcja układu paliwowego, szczególnie w przypadku systemu Common Rail, jest niezwykle wrażliwa na paliwo, zatankowanie gorszej jakości oleju napędowego może skończyć się koniecznością regeneracji całego układu paliwowego.
- ➌ Silniki diesla wydają z siebie charakterystyczny klekot, szczególnie zauważalny przy autach wyposażonych w układ pompowtryskowy. Nowe generacje jednostek Common Rail są o wiele bardziej ciche, jednak nie tak ciche jak jednostki benzynowe.
- ➍ Większa masa jednostki silnikowej w stosunku do benzynowej.

OSTATECZNY WYBÓR

Nawet laik zauważy różnicę między tymi dwoma silnikami. Większy moment obrotowy w przypadku silników diesla sprawia, że dodajemy znacznie mniej gazu i częściej zmieniamy biegi, by jechać płynnie. Jednostka benzynowa z kolei zaczyna „żyć” powyżej np. 4500 obr./min, wtedy gdy jednostka diesla traci swoje właściwości.

Szkoły ecodrivingu zachęcają do jak najszybszej zmiany biegów, by silnik pozostawiać na jak najniższych obrotach. W tym wypadku byłbym jednak ostrożny, ponieważ przedwczesna zmiana biegów może doprowadzić do „dziury turbo”, czyli momentu, gdy jeszcze nie załącza się turbina oraz do nadmiernego zużywania koła dwumasowego (ze względu na duże przeciążenia przy niskich obrotach). Zazwyczaj w przypadku silników diesla optymalnym momentem do zmiany biegów jest przekroczenie 2000 obr./min, a w przypadku silników benzynowych wolnossących – 3000-3250 obr./min.

Diesel czy benzyna? To nie jest wybór pomiędzy białym a czarnym, a między funkcjonalnością a potrzebą. Dla firm, w których występują floty aut dostawczych, polecam oczywiście jednostki diesla, ponieważ, abstrahując od ich zalet, trudno znaleźć w takich ofertach silniki benzynowe (stanowią znikomy procent).

Jednak dla właścicieli firm posiadających małe, miejskie auta bez dwóch zdań polecam auto z motorem benzynowym.

Maciej Steinhof:

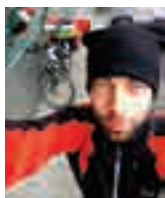
Sam dość mocno zastanawiałem się, czy wybrać samochód benzynowy czy diesla. Odpowiedź była prosta i jednoznaczna. W ciągu roku pokonuję około 60 tys. km po całej Europie i w takim przypadku dużo bardziej oszczędną opcją był silnik diesla. Choć decyzja nie była bliska mojemu sercu – ścigam się samochodami benzynowymi i takie znam najlepiej – po paru miesiącach stwierdzam, że auto z dieslem jest doskonałym rozwiązaniem. Sam pokonuję wiele kilometrów, bo np. w Krakowie, gdzie mieszkam, nie ma toru wyścigowego do treningów (najbliższy jest w Poznaniu). Przed podjęciem decyzji o wyborze silnika musisz po prostu przeliczyć liczbę przejechanych km w ciągu 1 roku – może się bowiem okazać, że diesel wcale nie będzie tańszą opcją!

Jeżeli chodzi o aspekty użytkowe samochodu z dieslem, to potrzebują one rozgrzania i chłodzenia – powiększa to żywotność turbiny. Po uruchomieniu silnika nie ruszamy od razu, należy odczekać minimum 10-15 sekund, aby przez ten czas kanały smarujące wypełniły się olejem oraz powstało ciśnienie smarowania. Jest ono konieczne do prawidłowej pracy układu turbodoładowania. Pamiętaj również o spokojnej jeździe do momentu, aż silnik osiągnie odpowiednią temperaturę. Po powrocie z długiej trasy schłódź turbinę! Ważnym elementem jest temperatura turbosprężarki. Odczekanie 2-3 minut na biegu jałowym (luzie) po intensywnej jeździe pozwoli na wystarczające schłodzenie turbiny. Za obniżenie temperatury turbosprężarki odpowiedzialne są: przepływający przez nią olej, powietrze oraz schłodzone spaliny. Jeżeli będziesz rozgrzewał i schładzał turbinę podczas każdej jazdy samochodem, na pewno jej żywotność będzie długa.



Z OSTATECZNEJ CHWILI!

Maciek jadący z Bartkiem Bobą Subaru Imprezą zwyciężył w Prologu VIII Memoriału im. Janusza Kuliga i Mariana Bublewicza.

**Piotr Mitko**

podróżnik rowerowy.
W ciągu 10 lat przejechał
na rowerze 40 tysięcy km
przez 15 krajów.
Blog: piotrmitko.com

Pora na ROWER

Nie musisz być ekspertem, by dobrze wybrać rower – w większości sklepów pomoże Ci fachowy sprzedawca. Musisz jednak wiedzieć, o co go pytać i na co zwrócić uwagę. Nie jestem rowerowym specjalistą, ale turystą, który już kilka rowerów sprawdził w boju. Gdybym miał Ci doradzić, zrobiłbym to tak.

KOŁA**2**

Typowe rozmiary to 26 i 28 cali. Prawie wszystkie rowery crossowe mają te większe. Są one mniej wrażliwe na nierówności i dają większą powierzchnię styku opony z nawierzchnią. Zaletą mniejszych kół jest większa zwrotność i niżej położony środek ciężkości (trudniej się przewrócić), co daje im przewagę w terenie. Duże koła są natomiast o wiele lepsze na asfalcie. Rozmiar kół jest uzależniony od ramy, więc możesz go wybrać tylko raz. Jeżeli rower ma Ci służyć na długie lata i dalekie wyprawy, zwróć szczególną uwagę na jakość: dobre piasty, wzmocnione obręcze i nierdzewne szprychy.

WIDELEC**3**

Może być sztywny lub amortyzowany. Amortyzator to drogi i ciężki element, a jednak większość rowerów go ma. W terenie jest obowiązkowy – bez niego pojawi się ból nadgarstków i pleców, a wstrząsy przeniosą się na wszystkie części roweru, prowadząc do ich szybszego zużycia i luzowania śrub. W warunkach miejskich amortyzacja też się przyda, choć osoby jeżdżące głównie szosą mogą się zastanowić, czy niższa waga (i cena) nie będą dla nich większą korzyścią. Niestety, najtańsze amortyzatory szybko „tapią luzy”. Spytaj fachowca, czy może dany model polecić.

HAMULCE**4**

Najczęściej występują V-brake (na zdjęciu), których klocki zaciskają się na feldze lub tarczowe, w których ściskana jest tarcza zamontowana na piaście koła. Zaletą tych pierwszych jest niska cena i prosta konstrukcja, ale po ubrudzeniu felgi błotem możesz mieć problem z zahamowaniem. „Tarcze” to typ bardziej zaawansowany, ale – pomijając warunki błotniste – mają przewagę, jeśli są solidnie wykonane. Porządne „tarczówki” niestety znacząco podnoszą cenę roweru. Jeżeli nie będziesz zabierać roweru w góry, w zupełności wystarczą Ci dobre hamulce „V”. Rodzaj hamulców, jakie możesz zamontować, zależy od ramy i widełca.

KIEROWNICA**5**

A dokładniej – mostek kierownicy. Nie kupuj roweru z mostkiem, którego nie można wymienić. Jeżeli po jakimś czasie używania sprzętu zacznie Ci doskwierać ból pleców czy mrowienie rąk, możesz przesunąć siodełko w przód/tył, zmienić mostek na krótszy/dłuższy czy nachylić pod innym kątem (możesz też kupić mostek regulowany) oraz kierownicę. Mostek „zespólny” z rurą sterową pozbawi Cię dużego pola manewru.



1

FUNDAMENT ROWERU, CZYLI RAMA

Od kształtu i rozmiaru ramy zależy pozycja rowerzysty – wygięcie pleców i szyi, kąt pochylenia tułowia, ułożenie rąk na kierownicy, siła nacisku stóp na pedały i siodełko na... Każdy producent oferuje przynajmniej trzy rozmiary ram. Maksymalnym rozmiarem będzie dla Ciebie taki, przy którym możesz bezpiecznie stanąć na ziemi, mając poziomą rurę ramy między nogami, a nad nią kilka cm odstępu od krocza. Trafisz na różne tabele, określające optymalny rozmiar ramy w zależności od... no właśnie – podejścia są dwa – od wzrostu albo od długości nogi. Długość rąk też ma znaczenie. Wzory i tabele traktuj jednak jedynie jako pierwsze przybliżenie, ale nie decydujący wyznacznik.

Musisz wsiąść na rower, by sprawdzić, czy jego geometria Ci odpowiada. Nie zrobisz tego przez Internet. Upewnij się, że masz bezpieczny zapas między nogami i że ustawiłeś siodełko na właściwej wysokości (takiej, by dało się całkowicie wyprostować nogę w kolanie, gdy stopa leży na pedale). Siedząc na rowerze, zobaczysz, jak układa się Twoje ciało, jak rozkłada się ciężar ciała pomiędzy siodełkiem a kierownicą i czy ogólnie jest Ci wygodnie. Niestety, całkowitą pewność co do tego, czy dany model jest dla Ciebie, będziesz mieć dopiero po przejażdżce, najlepiej na takim dystansie, jaki masz zamiar dziennie pokonywać.

7

SIODEŁKO

Ani jego marka, ani cena nie gwarantują niestety wygody. Nie myśl też, że siodełko powinno być miękkie. Jedyną zasadą jest taka, że musi pasować do Twojej anatomii. Jeśli będzie dobrze dobrane, to wcale nie musi być miękkie, by jeździło się na nim komfortowo i bez przykrych konsekwencji. Jest mała szansa, że akurat to siodełko, które producent zamontował w rowerze, okaże się dla Ciebie idealne. Przygotuj się na to, że prędzej czy później je zmienisz.

6

DOBRA PRZERZUTKA Z TYŁU, SŁABSZĄ Z PRZODU

To niestety coraz częstszy chwyt marketingowy. Nie warto dopłacać, by mieć w rowerze tylko jedną część wyższej klasy. Działa tu zasada „najsłabszego ogniwa”. Rower powinien być „równo” złożony, tj. najlepiej z komponentów tej samej klasy (te klasy to np. Acera, Alivio czy Deore). Ma to znaczenie w przypadku przerzutek i manetek.

9

UKRYTE OSZCZĘDNOŚCI

Chociażby korba. Ta część nie przykuwa uwagi, ale jeśli nie będzie odpowiednio sztywna, energia, którą włożysz w pedałowanie, wytraci się na odkształcaniu metalu, zamiast w 100% przełożyć na napinanie łańcucha. Dopytaj sprzedawcy.

8

LICZBA BIEGÓW

Dokładniej – możliwych kombinacji przełożeń. Uwaga – nie pytaj sprzedawcy, ile rower ma przerzutek, bo może odpowiedzieć precyzyjnie, że dwie – przednią i tylną :) Przełożeń jest zwykle 21, 24 lub 27, ale ta liczba nie ma takiego znaczenia, jak jakość przerzutek i liczba zębów na poszczególnych zębatkach. Jeżeli chcesz podjeżdżać pod bardzo strome wzniesienia, przyda Ci się z tyłu zębatka o 32 zębach, a jeśli chcesz jeździć bardzo szybko, docenisz 48 zębów z przodu.

DODATKI

– rogi, bidon, lusterko, oświetlenie, pompka itd. To wszystko może być Ci potrzebne, ale nie szukaj roweru, który będzie to wszystko miał od razu. Każdą rzecz możesz dokupić później.

10

BAGAŻNIK, BŁOTNIKI, STOPKA

Niby zupełnie peryferyjne akcesoria, a jednak warto wiedzieć, że nie każda rama będzie kompatybilna z każdą z tych części. Głupio jest się o tym dowiedzieć na dzień przed planowaną wycieczką za miasto. Jeżeli dopuszczasz myśl o montażu tych dodatków, najlepiej kup je w tym samym sklepie, co rower i poproś o montaż na miejscu. Czasem nawet sprzedawca jest zdziwiony, kiedy jedno do drugiego nie pasuje.

PODSUMOWANIE

Jeśli chcesz mieć rower uniwersalny – na asfalt i na teren – musisz iść na kompromis, wybierając rower crossowy. Ten typ możesz w pewnym zakresie dostosowywać do zmieniających się potrzeb: w podróż – montując bagażnik, sakwy, rogi; w teren – zmieniając oponę na szerszą i bardziej agresywną; na miasto – dodając oświetlenie, kosz na zakupy, dzwonek, stopkę; a do jazdy „jak najszybciej” – demontując to wszystko :)

Najlepiej wybierzesz rower w sklepie, który da Ci możliwość wypróbowania „na placu” kilku modeli. W porządnym sklepie otrzymasz gwarancję i jeden darmowy przegląd techniczny. Po kilku przejażdżkach konieczne jest dociągnięcie linek i szprych, regulacja przerzutek i hamulców, dokręcenie śrub – potem już rower nie będzie sprawiał problemów przez długi czas.

Najlepsze okresy do kupowania rowerów to wiosna (duży wybór) i jesień (niskie ceny). Jesienią możesz trafić na świetne okazje, szczególnie, jeśli jesteś bardzo niski lub bardzo wysoki.

„Nie da się”?

NIE WIEM CO TO ZNACZY!



Zwycięstwo Mai Włoszczowskiej w wyścigu Otztaler Mountainbike Festival, rozgrywanym w austriackim Hamming (28.04.2013 r.).

Powtarza, że w sporcie liczy się nie tylko talent, ale i zdolność skorzystania z tego, do czego ma się predyspozycje. Maja Włoszczowska, filigranowa dziewczyna i gigant sportu, medalami mistrzostw świata, Europy i igrzysk olimpijskich udowadnia, że ona tę umiejętność opanowała do perfekcji.

Co w kolarstwie górskim jest dla zawodnika największym wyzwaniem?

Dla każdego coś innego. Dla mnie zaplanowanie nad całym bałaganem czynników, które mają wpływ na wynik. Począwszy od treningu fizycznego, technicznego, przez dietę i odpowiedź na pytanie: ile jeść, by ważyć możliwie mało i jednocześnie mieć siłę na trening? Dochodzą do tego dylematy techniczne, kwestie kół, opon i ciśnienia w nich oraz ustawienie kalendarza z uwzględnieniem podróży, zmian stref czasowych i klimatycznych oraz różnych zobowiązań spon-

sorskich. A na samym wyścigu – **utrzymanie koncentracji**, unikanie upadków, defektów i przede wszystkim umiejętna walka z bólem. Przekonanie samego siebie, że: „nie, na tym podjeździe jeszcze nie umrę”.

To dzięki mamie zajęła się pani sportem, ale przecież bez pani zaangażowania i chęci, namowy innych na nic by się zdały – skąd w Pani ta sportowa pasja?

Z pewnością mam ją „we krwi” po mamie. Sport uprawiałam w dzieciństwie, czasem z własnego wyboru, a czasem dlatego, że nie

miałam wyjścia ;) Poza tym, nie ukrywajmy – **jeśli Ci w czymś dobrze idzie, to tym bardziej to lubisz**. Ale oczywiście to nie tylko zasługa mamy. Rowerem zaraził ją, a tym samym mnie i mojego brata, jej ówczesny partner, Krzysiek Zalewski. Sportem zajmował się też mój tata, który kiedyś brał udział w wyprawie na Annapurnę. Po drodze nauczyciele, trenerzy... Wszyscy mieli swój wkład w rozwijaniu mojej pasji i późniejszej kariery.

Co decyduje o tym, że zostaje się mistrzem? To wrodzony talent i predyspo-

zyje czy trening i miłość do tego, co się robi? A może ważniejsza jest wiara w siebie?

Niewątpliwie bez zdrowia mistrzem się nie zostanie. Ciężką pracą i motywacją można zająć bardzo wysoko, ale nie na najwyższy stopień podium. Kluczowy jest **talent**, który może błysnąć kilka razy i szybko się zgubić. By dojść na szczyt i długo na nim pozostać, ważny jest zatem nie tylko talent, ale także „głowa do niego”. Pojmuję przez to – motywację, wiarę w siebie i przede wszystkim zdolność do ciężkiej i cierpliwej pracy.

Czego o sobie, jako człowieku dowiaduje się Pani na szlaku?

Dobrych i złych rzeczy. Niestety. Wiem, że ze mnie całkiem twarda sztuka, która łatwo się nie poddaje i którą nie łatwo złamać. Otwarta na ludzi i chętnie pomagająca innym. Z drugiej jednak strony widzę, że czasem ujawnia się we mnie nieustępliwa egoistka. Taka cecha jest potrzebna, jeśli chce się wygrywać, ważne jednak, by nie przenosiła się na życie prywatne.

Ile w dyscyplinie, którą Pani uprawia, jest studiowanej przez panią matematyki? Czy taka wiedza ściśle przydaje się w sporcie?

Z wiedzy zdobytej na studiach wiele nie korzystam, ale z racjonalnego myślenia, które mocno przetrenowałam na politechnice – bardzo. W sporcie też są liczby. Tętno, moc, VO_2 max (pułap tlenowy), progi treningowe, kilometry, czas itd. Jest też fizyka. Ścisły umysł z pewnością się przydaje.

Czy codzienne treningi opierają się wyłącznie na wysiłku fizycznym, czy też trasy, które pokonuje Pani na rowerze trzeba najpierw pokonać w swojej głowie, opracować plan i znaleźć patent na dany przejazd?

Treningi to w większości konkretna praca na mocy, czyli pochodnej siły, z jaką naciskam na pedały. Są jednak także **treningi techniczne**, choć tych jest znacznie mniej. Na nich uczę się pokonywać tzw. dropy, czyli ok. metrowe uskoki, przeskakiwać belki, pokonywać kamienie, balansować prawidłowo rowerem. Czasem bywa, że stoję przez 15 minut i obserwuję, jak inni pokonują pewien element zanim sama „dojrzeję” do tego, by spróbować albo inaczej – zanim poczuję się pewnie do podjęcia tej próby. Trasę wyścigu przeważnie nagrywam kamerą i oprócz zapamiętywania jej podczas treningu, później jeszcze odtwarzam ją na komputerze. Ważne, by utrwalić sobie dokładnie ścieżki, które są optymalne dla danego zawodnika, miej-

sca, w których należy przerzucać, hamować, pić oraz te, które są najlepsze do ataku.

Która z dotychczasowych imprez sportowych, mistrzostw, wyścigów najbardziej utkwiła Pani w pamięci?

Mistrzostwa Świata w Champéry w 2011 roku. Broniałam wtedy **tęczowej koszulki mistrzyni świata**, którą zdobyłam rok wcześniej. To były pierwsze mistrzostwa pod okiem nowego trenera, Marka Galińskiego. Zmiana szkoleniowca, której dokonałam na półtora roku przed igrzyskami wywołała sporą burzę. Wiele osób, nie znając realiów, krytykowało mnie i czekało na moje potknięcie. Ale jednocześnie zebrało się mnóstwo przyjaciół i kibiców, którzy bardzo w mój sukces wierzyli. Nie pamiętam, bym kiedykolwiek startowała pod taką presją... Wyścig zapowiadał się fantastycznie. Dość szybko znalazłam się na prowadzeniu, w towarzystwie głównej rywalki i jednocześnie dobrej przyjaciółki – Kanadyjki Catherine Pendrel. Niestety, w połowie dystansu złapałam „kapcia” na zjeździe. Musiałam biec do strefy technicznej, zmienić koło. Straciłam 1,5 minuty i spadłam na piąte miejsce. Rzucałam się w pogoń, odbierając 30 sekund do prowadzącej Pendrel na każdej rundzie. Zabrakło mi jednego okrążenia... Skończyłam druga. Dla wszystkich jednak zarówno w polskim, jak i międzynarodowym towarzystwie, byłam zwyciężczynią tego wyścigu. Jednocześnie bardzo się cieszyłam z wygranej Pendrel, która nigdy nie miała szczęścia do mistrzostw świata. Był to bardzo symboliczny sukces, pokazujący, że **jestem w pełni świadoma swoich decyzji**. Czulałam też wspaniałe „zjednoczenie” całej ekipy, która włożyła wiele pracy i serca w moje przygotowania do tego startu.

Surfingowcy czy kierowcy rajdowi często nadają imiona swoim deskom i autom. Jak jest w Pani przypadku?

Z tymi głębokimi uczuciami bym nie przesadzała, ale niewątpliwie jest coś takiego jak **„szacunek” do sprzętu**. Nie zostawiam roweru byle gdzie, byle jak i w byle jakim stanie. Bo potem może się „byle jak” odwdziżyć na zawodach... Taki mały przesąd.

W trakcie sezonu mało ma Pani czasu na to, by spędzać go w domu i zwyczajnie pomieszkować. Jednak, kiedy już ma Pani taką możliwość, co najchętniej Pani wybiera? Odpoczynek na balkonie? Eksperymenty w kuchni? Które pomieszczenie w domu jest dla Pani najważniejsze?

Mieszkam na poddaszu. Salon połączyłam z kuchnią i siłą rzeczy to jest pomieszczenie, w którym spędzam najwięcej czasu. Przeważ-

Rowerowy niezbędnik

Wodoodporny uchwyt rowerowy na smartfona

Podczas wypraw rowerowych w ekstremalnych warunkach pogodowych, nasze smartfony mogą ulec zniszczeniu, ponieważ mimo wszystko są to delikatne przedmioty. Z drugiej strony, smartfon wyposażony w odbiornik GPS pozwoli nam nie zgubić się w okolicznościach przyrody oraz pozostać w kontakcie ze znajomymi. Dobrym sposobem zabezpieczenia urządzenia jest wodoodporne etui z możliwością stabilnego zamontowania np. na kierownicy roweru. Umieszczony w nim gadżet umożliwi czytelną nawigację, a jednocześnie zyska wystarczającą ochronę przed wodą, brudem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Cena: 60 zł
Dostępność: www.e-noktel.pl



MyLine – tylna lampka rowerowa z funkcją lasera bezpieczeństwa

Jazda na rowerze po zmroku nie należy do najbezpieczniejszych, szczególnie po naszych ulicach. Dlatego bardzo ważne jest dotożenie wszelkich starań, by być jak najlepiej widocznym dla innych uczestników ruchu drogowego. Jest to możliwe dzięki lampce MyLine z siedmioma czerwonymi diodami LED o dużej mocy. Ciekawym rozwiązaniem jest zamontowanie w lampce laser, wyznaczający na drodze strefę bezpieczeństwa. Dwa, również czerwone, promienie lasera po obu stronach roweru kreślą bezpieczny dystans, jaki powinni zachować kierowcy wymijający nas po zmroku na drodze. Lampka firmy MyLine zasilana jest dwiema bateriami AAA, a przyciski sterujące umożliwiają przełączanie rodzaju światła z ciągłego na pulsacyjne.

Cena: ok. 50 zł
Dostępność: www.planettoys.pl



Rowerowy niezbędnik

Pompka rowerowa – CO₂-BRA Race POD

Gadżet przeznaczony dla wyczynowców, którzy chcą zaoszczędzić cenne sekundy podczas wyścigów rowerowych. Ta wysokiej jakości pompka rowerowa firmy Topeak to właściwie kompresor. Do pompowania koła nie używamy siły naszych mięśni, ale naboju CO₂ (takich jak w pistoletach gazowych), które ładujemy do pompki. Optyczny wskaźnik informuje nas o tym, kiedy nabój jest gotowy do pompowania. Główna działa z zaworami Presta i Schrader, dodatkowo zaś posiada zintegrowaną zatyczkę przeciw kurzowi. Zestaw zawiera także tyłki do opon, wykonane ze stali pokrytej wytrzymałym plastikiem, pasek umożliwiający montaż pompki do roweru, neoprenową torbę oraz dwa naboje CO₂ (16 g).

Cena: ok. 150 zł
Dostępność: www.ceneo.pl



Bidon rowerowy na długie podróże – Veleau 42 Hydration System

Dla wielu z nas jazda na rowerze jest najlepszym sposobem spędzania wolnego czasu. Perspektywa wielogodzinnych czy wielodniowych wypraw zmusza nas do zabrania ze sobą prowiantu oraz płynów do nawadniania organizmu. Typowy bidon spełnia swoje funkcje, ale ma też ograniczenia. Po pierwsze – objętość, zwykle do 0,7 litra. Po drugie – trudność korzystania z niego podczas jazdy. W celu wyeliminowania tych problemów firma Veleau stworzyła system o pojemności 1,2 litra, montowany w specjalnym pokrowcu pod siodełkiem. Bidon połączony jest z rurką doprowadzoną do kierownicy i zakończoną specjalną końcówką, umożliwiającą wygodne picie w trakcie jazdy. Gadżet posiada szeroki wlew, a w razie potrzeby możemy go wyciągnąć z pokrowca i umyć w zmywarce.

Cena: ok. 260 zł
Dostępność: www.amazon.com



Zegarek dla aktywnych – Sigma Sport PC 15.11

To wielofunkcyjne urządzenie, które, oprócz wskazywania godziny, w trybie treningu zmierzy nam także aktualne tętno z dokładnością EKG, ilość spalonych kalorii oraz czas okrążenia. Możemy ustawić kontrolę maksymalnego tętna z sygnalizacją, która nie pozwoli nam się przeforsować oraz ustalić limit kalorii, które chcemy spalić podczas treningu. Sigma Sport PC 15.11 jest produkowany w czterech kolorach, posiada wodoodporną obudowę, czytelny wyświetlacz z podświetleniem oraz wygodne przyciski, włączające poszczególne funkcje. Do zegarka dołączony jest czujnik rytmu serca z opaską do umieszczenia urządzenia na klatce piersiowej.

Cena: 150 zł
Dostępność: www.allegro.pl



*Jazda z ostrego wzgórza
– Puchar Świata XC
w Albstadt (19.05.2013 r.).*

nie przy kuchennym stole, nadrabiając zaległości internetowe lub w rozkładanym fotelu, regenerując się po treningu, czytając książkę czy oglądając „House’a”. Niestety nie mam balkonu, nad czym bardzo ubolewam, bo

widoki miałabym genialne. Z kuchennego okna widzę Śnieżkę. W kuchni czasem poeksperymentuję, bo lubię to. Jednak na wielkie gotowanie przeważnie po prostu brakuje mi czasu.

Czy jako sportowiec musi Pani stosować jakąś specjalną dietę? Legendą już obrosły bułki i banan Adama Małysza. A jak jest w Pani przypadku?

Jedzenie jest równie ważne co trening. Bardzo istotne jest, by ważyć jak najmniej, tj. nie wozić zbędnego balastu w postaci tkanki tłuszczowej. Jednocześnie trzeba dostarczyć organizmowi **wystarczającej dawki energii** oraz wartości odżywczych, by wytrzymał obciążenia treningowe i wyścigowe. To trudne zadanie.

Jakie cele stoją przed Panią w ciągu najbliższych kilku lat?

Jak większość sportowców, żyję cyklem olimpijskim. Główny więc cel to Rio i walka o to, co mi uciekło sprzed nosa rok temu. A do tego czasu chcę po prostu jak najwięcej wygrywać :) Odzyskać tytuł mistrzyni świata, zdobyć puchar świata. Mam też kilka pomysłów, nazwijmy to, biznesowych, które chciałabym zacząć rozwijać w tzw. międzyczasie. Ale zobaczymy, na ile starczy mi siły, czasu i energii.

**Rozmawiał:
Marcin Pachol**



Kubala Sp. z o.o. jest firmą rodzinną, istniejącą od 1987 roku.

Jej założycielem i prezesem jest Roman Kubala.

Swoją działalność firma rozpoczęła od produkcji pacy styropianowej, a obecnie jej oferta obejmuje blisko 600 rodzajów narzędzi budowlanych przeznaczonych głównie dla profesjonalistów.

Tak szeroka oferta asortymentowa oraz zaufanie klientów, uplasowało firmę na pozycji lidera polskiego oraz światowego rynku narzędzi budowlanych.

Narzędzia Kubala cechuje jedno słowo JAKOŚĆ, ponieważ:

- wszystkie narzędzia produkowane są w Polsce,
- dzięki grupie specjalistów w poszczególnych dziedzinach oferta firmy dopasowana jest do najnowszych standardów i wymagań rynku europejskiego, co pozostaje niezastąpionym atutem w stosunku do konkurencji,
- firma posiada szeroki park maszynowy,
- narzędzia produkowane są w najlepszych materiałach, stal nierdzewna, z której wykonywane są narzędzia posiada międzynarodowy certyfikat Rost Frei.

FUGI I SILIKONY

FUGA ATLAS
ARTIS

Fuga elastyczna
z zawartością
nanocząsteczek srebra



TYLKO ATLAS!

JUŻ WKRÓTCE

WYGRAJ SREBRO Z FUGAMI ATLAS ARTIS

**DO WYGRANIA
W LOTERII PROMOCYJNEJ**
Prezent dla Niej i dla Niego

1200 bonów po **100 zł**
i 100 bonów po **150 zł**
do zrealizowania w sieci salonów

YES

KAŻDE OPAKOWANIE
TO DODATKOWE

5
PUNKTÓW

W PROGRAMIE
FACHOWIEC



FUGA Z OCHRONĄ ANTYBAKTERYJNĄ
dzięki zawartości molekuł srebra



SZCZEGÓŁY WKRÓTCE W PUNKTACH SPRZEDAŻY!