

GŁOS PSB

PORADY BUDOWLANO-REMONTOWE

od **20** lat
na rynku

GRUPA
psb POLSKIE SKŁADY
BUDOWLANE

GRUPA
psb **MRÓWKA**

GRUPA
psb **PROFI**

IX-X 2021/nr 5 (125)

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



TEMAT NUMERU

Kanalizacja, system solarny i centralnego odkurzenia

str. 4-12

Fot. WAVIN Polska

**TECHNOLOGIE
I PRODUKTY**

str. 14-31

ANALIZA RYNKU

**Budownictwo mieszkaniowe
– popyt trwa**

III okładka



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

Hydrofobowy tynk gipsowy

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

Więcej na: www.knauf.pl/tyнки/aqua

Najlepiej dobrany zestaw **BRAM, OKIEN I DRZWI** spełniający wymagania programu **CZyste Powietrze**



HOME INCLUSIVE™

System Home Inclusive – wybierz energooszczędną stolarkę WIŚNIEWSKI w jednym designie i oryginalnym kolorze z kolekcji Home Inclusive 2.0



Zaplanuj termomodernizację z marką WIŚNIEWSKI. Kup bramę garażową UniTherm, okna PVC PRIMO 82 oraz drzwi zewnętrzne NOVA i zyskaj nawet 37 tysięcy złotych dotacji z programu „Czyste Powietrze”



WIŚNIEWSKI

BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA



TEMAT NUMERU

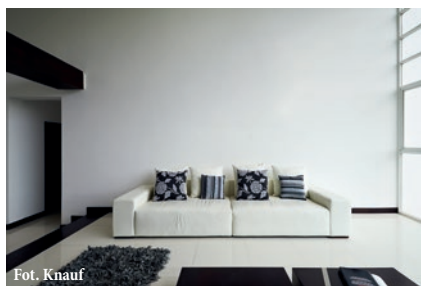
KANALIZACJA, SYSTEM SOLARNY I CENTRALNEGO ODKURZANIA

Fot. WAVIN Polska

- 4** Kanalizacja niskoszumowa to dobry wybór
- 7** Drenaż i wody deszczowe
- 10** Jak efektywnie ogrzać wodę za pomocą kolektorów słonecznych?
- 12** Na czym polega system centralnego odkurzenia?

TECHNOLOGIE I PRODUKTY

- 14** Tynki gipsowe – jak wybrać odpowiednią zaprawę?



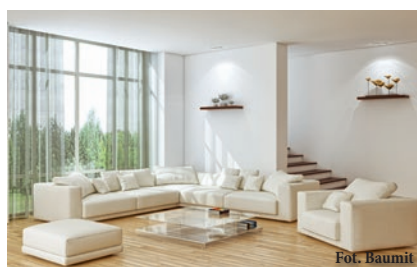
Fot. Knauf

- 18** Strefa komfortu, bezpieczeństwa i dobrego designu. Drzwi wejściowe bez kompromisów



Fot. Hörmann

- 20** Tynki na „szóstkę”



Fot. Baumit

- 23** Kompletny system ociepleniowy ETICS weber.therm WM. Termoizolacja ścian krok po kroku od planowania po wykończenie



Fot. Isover

- 26** Laser rotacyjny samopoziomujący zielony Proline 15162
- 27** System montażu bezpośredniego do betonu i stali SC40



Fot. Rawlplug

- 30** Okno dachowe Designo R79 WD – potrójna ochrona
- 31** Klej montażowy silny jak T-REX

Z ŻYCIA GRUPY PSB

- 32** Inwestycje w sieci Grupy PSB

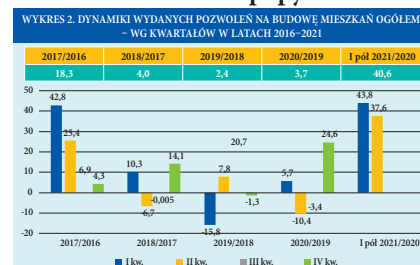


Fot. Mrówka Gnojnik

- 32** 7 Jesienne Targi Grupy PSB w formie on-line

ANALIZA RYNKU

III okładka – Budownictwo mieszkaniowe – popyt trwa



REKLAMY

- II okł.** – Knauf
- IV okł.** – Stabill
- 1** Wiśniowski
- 13** Isoroc
- 13** Targi Kielce



Głos PSB

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

www.glospsb.pl

WYDAWCA

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

REDAKCJA

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

Reporter

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

SKŁAD

GRAFIA Grażyna Kulesza

DRUK

Studio Kolporpress sp. z o.o.

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



Marzena Mysior-Syczuk
Redaktor Naczelna Głosu PSB

od 20 lat na rynku

Popyt w budownictwie

Sprzedaż materiałów budowlanych oraz do domu i ogrodu w centrali Grupy PSB po ośmiu miesiącach 2021 r. była wyższa o 16% w stosunku do 2020 r. Również dane podawane przez Główny Urząd Statystyczny i Biuro Informacji Kredytowej są optymistyczne dla naszej branży.

Według GUS-u w I półroczu 2021 r. wydano 172 tys. pozwoleń na budowę mieszkań ogółem, wzrost aż o 41% w stosunku do I półroczu 2020 r. Natomiast wg Biura Informacji Kredytowej – banki i SKOK-i w I pół. 2021 r. udzieliły 132 tys. kredytów mieszkaniowych (wzrost rok do roku o prawie 23%) o wartości prawie 42 mld zł (wzrost rdr o 33%). Więcej informacji na ten temat znajdują Państwo na III okładce numeru.

Współczesne budownictwo kładzie coraz większy nacisk na ochronę środowiska, zdrowia czy komfort mieszkania. Nawiązujemy do tych zagadnień w temacie numeru pt. „Kanalizacja, system solarny i centralnego odkurzenia”. Specjaliści z firm: WAVIN Polska, PIPELIFE, KOSPEL i USTM radzą jakie wybrać rozwiązanie i systemy zawiązane z kanalizacją, zagospodarowaniem wody deszczowej, instalacją solarną czy z centralnym odkurzaniem – str. 4-12.

W dziale „Technologie i produkty” polecamy porady dotyczące m.in. wyboru odpowiedniego tynku wewnętrznego, bezpiecznych drzwi wejściowych, kompletnego systemu ociepleniowego czy systemu montażu bezpośredniego do betonu i stali – str. 14-31.

Na ostatniej stronie w dziale „Z życia Grupy PSB” zamieszczam informację o inwestycjach partnerów PSB oraz krótką relację z Jesiennych Targów Grupy PSB w formie on-line. Podczas targów 57 dostawców i prawie 320 partnerów Grupy PSB, w dniach 7 i 8 września br., nie ruszając się z biura zawarło biznesowe kontrakty na materiały budowlane oraz towary dla domu i ogrodu o wartości 124 mln zł – str. 32.

Na stronie Głosu PSB www.glospsb.pl można zapisać się do newslettera oraz do otrzymywania bezpłatnej prenumeraty wersji papierowej pisma.

Dzięki temu będą mogli Państwo na bieżąco śledzić nowości budowlane, porady budowlano-remontowe oraz wypowiedzi i opinie ekspertów.

Zapraszamy na stronę www.glospsb.pl

MSyczuk

KANALIZACJA, SYSTEM SOLARNY I CENTRALNEGO ODKURZANIA

Właściwa instalacja kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej wraz z zagospodarowaniem wody deszczowej zapewnia bezpieczeństwo i komfort użytkownikom oraz chroni środowisko. Nowoczesne technologie takie jak: systemy solarne czy centralne odkurzenie są alternatywą dla tradycyjnych metod stosowanych w budownictwie. Jak je wybrać? Rozwiązania oraz systemy radzą specjaliści z firm: WAVIN Polska, PIPELIFE, KOSPEL i USTM.

foto: WAVIN Polska

Kanalizacja niskoszumowa to dobry wybór

WAVIN Polska

Hałas w pomieszczeniach jest czynnikiem coraz bardziej uciążliwym w codziennym funkcjonowaniu. Często jednak zapomina się, że hałas ma swoje źródło nie tylko na zewnątrz, lecz może być generowany także wewnątrz budynku i pochodzić np. z instalacji kanalizacyjnej. Dlatego warto zastosować kompletną gamę instalacji niskoszumowych spełniających nawet najbardziej rygorystyczne parametry ochrony akustycznej.

HAŁAS

Hałas jest najpowszechniejszym zanieczyszczeniem środowiska życia i pracy człowieka. Jego dokuczliwość, a nawet szkodliwość znana jest od wieków. Podstawowymi jego skutkami są doznania

zmysłowe i psychologiczne, takie jak percepcja głośności i interferencja, komunikacja słowna, praca, odpoczynek i sen. We współczesnym świecie coraz większą uwagę zaczęto zwracać na obniżanie natężenia hałasu, na jego tłumienie oraz na

tłumienie wibracji. Coraz powszechniej się staje stosowanie i egzekwowanie norm dotyczących wartości dopuszczalnego poziomu hałasu i wibracji, zarówno w miejscach pracy, jak też zamieszkania i wypoczynku.

PODSTAWY PRAWNE

O ochronie przed hałasem i drganiami w budynkach można przeczytać w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury, z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690). Paragraf 323 ustęp 2 jasno wskazuje, iż pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy chronić przed hałasem zewnętrznym, powietrznym, uderzeniowym i pogłosowym oraz, co warto podkreślić „pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku”. Dopuszczalne poziomy dźwięku A hałasu w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określone zostały w Polskiej Normie PN-B-02151-2:2018-01.

Norma nie precyzuje poziomu dźwięku generowanego przez instalacje. Dlatego też często wykorzystywane są w tym celu wytyczne zawarte w rodzinie norm DIN 4109. Przepisy rynku niemieckiego nie mają prawnego zastosowania w Polsce, są jedynie punktem odniesienia w przypadkach związanych z hałasem, dotyczących układów kanalizacyjnych montowanych wewnątrz obiektów.

Źródłami hałasu w instalacji kanalizacyjnej są odgłosy:

- spustu wody,
- wlotu i wylotu w podejściach kanalizacyjnych,
- zrzutu wody w pionach,
- dźwięki powstające na zmianach kierunku.

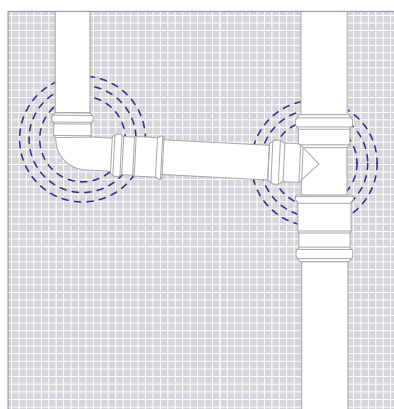
Zasadnicze rodzaje hałasu powstającego w kanalizacji:

- **hałas materiałowy** czyli wywołany przepływem ścieków powodujących drgania rozprzestrzeniające się w materiale, a następnie przenoszony na konstrukcję budynku,
- **hałas powietrzny**, tj. drgania powietrza spowodowane drganiami ścian rur wywołanych przepływającymi ściekami.

Sposoby redukcji hałasu:

- zmniejszenie ilości przepływającego medium, jeżeli jest to możliwe,
- jak największa redukcja prędkości medium,
- zastosowanie łagodnych zmian kierunku, np. 2 x kolano 45° zamiast 1 x kolano 88,5°,
- w budynkach z więcej niż trzema kondygnacjami rura o długości 250 mm powinna być zainstalowana między dwoma kolanami 45° na przejściu pionu w przewód odpływowy,
- zastosowanie specjalistycznych obejm z wkładkami EPDM,
- zamontowanie obejm mocujących na najsolidniejszej (o największym ciężarze powierzchniowym) ścianie, która jest najbardziej odporna na wibracje,
- użycie jak najmniejszej liczby mocowań, aby zminimalizować przenoszenie hałasu/drgań na ścianę. Jednakże, maksymalna odległość między podporami musi być zachowana,
- unikanie w jak największym stopniu stałych połączeń między rurą a stropami,
- oddzielenie rur od elementów budynku, np. poprzez owinięcie ich przez zastosowanie warstwy okładziny wokół rury.

Zapewnienie odpowiedniej izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych, a co za tym idzie zapewnienie dopuszczalnego poziomu dźwięku powinno odbywać się już na etapie pro-



Przykłady miejsc, w których może powstać hałas.



jektu – projektant projektuje odpowiednią konstrukcję przegród budowlanych, planuje odpowiedni rozkład pomieszczeń, dobiera odpowiednie materiały wykończeniowe przegród pionowych i poziomych, ale także powinien zwracać uwagę na system instalacji kanalizacyjnej oraz rozwiązania dla przejść przez przegrody budowlane. Odpowiedni system kanalizacji niskosumowej jest istotnym elementem budynku, na który projektant powinien zwrócić uwagę.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Przede wszystkim na **materiał**, z którego zostały wyprodukowane rury i kształtki. Na rynku polskim można znaleźć produkty wykonane np. w technologii trójwarstwowej z polipropylenu wzmocnionego włóknem mineralnym. Poszczególne warstwy o różnej budowie odpowiadają za odporność mechaniczną i promieniowanie UV, sprawność hydrauliczną oraz izolacyjność akustyczną. Kluczową rolę w ograniczaniu hałasu odgrywają **gęstość materiału i grubość ścianki**. Zazwyczaj w instalacji kanalizacyjnej występuje wiele zmian kierunku przepływu ścieków, co generuje hałas. Zwiększanie masy rur i kształtek użytych do połączeń powoduje, że stają się one dostatecznie ciężkie, aby zapewnić dobrą absorpcję hałasu.

Także **konstrukcja elementów systemu** wpływa na parametry niskosumowej systemu. Niezbędnym elementem pro-

MAKSYMALNY DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU WEDŁUG DIN 4109/A1:2001-01.

Źródło hałasu	Rodzaj pomieszczenia	
	Pokoje dzienne i sypialnie	Pomieszczenia do nauki i pracy
Instalacje wodne	Własny poziom hałasu dB (A)	
Instalacje wodna i kanalizacyjna razem	≤30 a) b)	≤35 a) b)
Inne instalacje	≤35 c)	≤35 c)



W czwórnikach niskoszumowych odejścia zostały specjalnie wyprofilowane, aby zminimalizować zaburzenia przepływu na zmianie kierunku, a tym samym poprawić zarówno akustykę pionu kanalizacyjnego, jak i wydajność hydrauliczną układu.



Specjalistyczna obejma z wkładką EPDM montowana w układzie podwójnym w systemie niskoszumowym.



Fragment instalacji systemu niskoszumowego.



Czwórnik jedno-płaszczyznowy

Trójnik specjalny

Kolano

Trójnik redukcyjny



Rura niskoszumowa

jektowania i budowy systemów kanalizacyjnych są np. **czwórniki**, które umożliwiają wykonanie połączeń w różnych kierunkach i większą swobodę doboru odpowiedniego rozwiązania do układu instalacji. I tak wyprofilowane odejścia z czwórnika zmniejszają zaburzenia przepływu, a tym samym poprawiają akustykę instalacji.

Kolejnym elementem systemu, dzięki któremu uzyskuje się lepsze parametry

izolacyjności akustycznej to **obejmy**, za pomocą których mocowana jest kanalizacja sanitarna do konstrukcji budynku. Warto zaznaczyć, iż konieczność stosowania zabezpieczeń przeciwdrganiowych przy mocowaniu urządzeń i przewodów instalacyjnych wewnątrz mieszkania określona jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690. Dla kanalizacji niskoszumowych dedykowane są specjalne obejmy z wkładkami elastomerowymi.

CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA

Na rynku polskim istnieje wiele systemów kanalizacji niskoszumowej. Rozważając zaprojektowanie czy zakup systemu oprócz analizy poszczególnych elementów należy wziąć pod uwagę **charakterystykę akustyczną**, np. wskaźnik ważony poziomu dźwięku materiałowego L_{sc} , A, dB(A) dla natężenia przepływu 0,5 l/s; 1,0 l/s; 2,0 l/s oraz 4 l/s.

Dla zobrazowania przepływu wody 4 l/s odpowiada równoczesnemu użyciu dwóch 6-litrowych spłuczek toaletowych. W większości przypadków poziom dźwięku materiałowego przy tym właśnie przepływie 4 l/s podawany jest jako wartość charakterystyczna dla danego systemu. W zależności od producenta i systemu wskaźnik ważony poziomu dźwięku materiałowego L_{sc} , A, dB(A) waha się między 10 dB a 25 dB. Aby uzmysłować jakiemu rodzajowi dźwięku odpowiada ją te poziomy hałasu należy wyobrazić sobie szelest liści przy łagodnym wietrze (10 dB), czy bardzo spokojną ulicę bez ruchu (30 dB).

PODSUMOWANIE

Projektując i wykonując kanalizację należy korzystać z pełnego i kompletnego systemu, gdyż tylko takie działania zapewnią deklarowaną wartość poziomu dźwięku. Oczywiście nie bez znaczenia jest również konstrukcja budynku, metoda przejścia przez przegrody budowlane czy staranność wykonania.

Coraz większe wymagania użytkowników spowodowały, że w dzisiejszych czasach kanalizacja niskoszumowa jest często wybieranym rozwiązaniem nie tylko dla budownictwa wielorodzinnego, użyteczności publicznej, ale także dla budownictwa jednorodzinne. Wzrost kosztu w porównaniu ze standardowym systemem – niewielki, a wzrost komfortu – znaczący.



Drenaż i wody deszczowe

MATEUSZ DYBIEC – specjalista ds. doradztwa technicznego PIPELIFE

Wpływ człowieka na naturę i pośrednio związane z tym zmiany klimatyczne odcisnęły mocne piętno na gospodarce wodnej. Choć wysoko rozwinięte technologie pozwalają z wyprzedzeniem i z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć aury, nagłe i obfite opady deszczu dają się we znaki wielu gospodarstwom domowym. Tam, gdzie pojawiają się problemy, pojawiają się i rozwiązania. Są nimi systemy drenarskie, które zapewniają bezpieczeństwo i komfort ich użytkownikom w każdych warunkach pogodowych.

RODZAJE DRENAŻU W ZALEŻNOŚCI OD TYPU GRUNTU

O tym, w jakiej technologii wykonać system drenarski decydują m.in. **parametry przepuszczalności gruntu**. Na **gruntach dobrze przepuszczalnych** zazwyczaj stosuje się **drenaż pierścieniowy**, z wykorzystaniem rurociągów wykonanych z rur perforowanych PVC o średnicy wewnętrznej od min. 75 mm do 100 mm, położonych z uwzględnieniem 4–5 ‰ spadku. Jeśli teren jest drobnopiaszczysty, konieczne jest wykonanie warstwy filtracyjnej wokół rury.

Idealnym momentem na wykonanie drenażu pierścieniowego jest czas przed rozpoczęciem budowy, bowiem umożliwia to wykonanie systemu drenarskiego w tym samym czasie co wykopu pod fundament. Zdarza się jednak, że budynek już stoi i właściciel zgłasza problemy z wodą zalewającą pomieszczenia podziemne. Ratunkiem są wtedy **rury drenarskie z filtrem polipropylenowym**. Zalecany jest w tym zakresie system drenarski wykonany z rur PVC-U oplecionych filtrem o grubości 5 mm. Nie zaleca się układania rur drenarskich z filtrem z włókien kokosowych pod nawierzchniami drogowymi lub w ich sąsiedztwie np. poboczu lub pasie dzielącym. Naturalne włókna kokosowe ulegają w gruncie rozkładowi. Dlatego też zaleca się stosowanie rur drenarskich z filtrem z włókien syntetycznych PP.

Systemy drenarskie z rur karbowanych produkowane są z polichlorku winylu PVC-U oraz odpowiednich dodatków



Skrzynki magazynują wodę w czasie deszczu aby później odprowadzić ją do gruntu.

w procesie wytłaczania. Spiralne zwoje karbow ścianek rur nie tylko zwiększają wytrzymałość przewodów na ściskanie, ale zapewniają też dużą elastyczność. Dzięki temu, możliwe jest zwijanie długich odcinków, transport oraz składowanie rur w zwojach.

Istotną zaletą rur karbowanych z PVC-U jest mały ciężar (około 20-krotnie mniejszy niż rur ceramicznych o równoważnych średnicach), dzięki czemu ich transport i układanie jest o wiele łatwiejsze i tańsze.

W sytuacji, w której dom ma zostać posadowiony **na gruntach słabo przepuszczalnych**, zastosowanie znajduje **drenaż warstwowy wykonany ze żwiru (o uziarnieniu 8–16 mm), piasku grubego i geowłókniny**. Materiał filtracyjny rozłożony jest w sposób ciągły.

Ten system drenażowy wykonuje się w trakcie stawiania budynku, bowiem

wtedy może jednocześnie pełnić funkcję odwodnienia wykopu fundamentowego.

W drenażach z rur ceramicznych powierzchnia szczelin wlotowych wynosi od 3 do 7 cm²/mb w zależności od średnicy rury. Rury karbowane perforowane z PVC-U produkowane są w różnych wymiarach szczelin perforacji. Szczeliny wlotowe rozmieszczone są równomiernie na całym obwodzie rury i mają dużą powierzchnię sumaryczną, rzędu 20–47 cm² na 1 mb rurociągu. Dzięki temu opory przepływu wody przez otwory perforacji są znacznie mniejsze i większa jest skuteczność działania odwodnienia.

Na każdej budowie najlepiej sprawdzają się kompletne rozwiązania pochodzące od jednego producenta. Dlatego wybierając studzienki drenarskie, warto postawić na nową generację kompletnych

studzienek drenarskich. Np. studzienki z PP-b DN 400 o wysokości 2 m z osadnikiem o pojemności 75 dm³ oraz studzienki bez osadnika, o wysokości 1,5 m lub z osadnikiem 35 dm³. Każda z nich może zostać wyposażona w dwa otwory wlotowe i jeden wylotowy – typ A lub w trzy otwory wlotowe i jeden wylotowy – typ B, z fabrycznymi uszczelkami.

MONTAŻ STUDZIENKI DRENARSKIEJ KRYTEJ

1. Na dnie wykopu ułożyć warstwę podsypki żwirowej o grubości > 5 cm i dobrze zagęścić.
2. Na przygotowanej podsypce umieścić dno studzienki i dobrze przycisnąć, tak aby wypełnić puste przestrzenie pod dnem.
3. Przygotować rurę trzonową studzienki, którą należy przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną do wymaganej długości.
4. Końcowe części rury trzonowej należy przeszlifować szlifierką w celu usunięcia zadziorów.
5. Wyciąć otwory wlotowe i wylotowe na odpowiedniej wysokości, mierzonej od dolnej krawędzi rury trzonowej. Wylot ze studzienki powinien być osadzony co najmniej 5 cm poniżej najniższego wlotu do studzienki, na wysokości zależnej od projektowanej pojemności osadnika. W przypadku studzienki bez osadnika dolna krawędź wylotu powinna znajdować się na wysokości >5 cm powyżej dolnej krawędzi rury trzonowej.
6. W otwory wlotowy i wylotowy założyć uszczelki oraz króćce.
7. Ustawić rurę trzonową w zagłębieniu dna i połączyć króćce z rurociągami drenarskimi.
8. Zamknąć górę krawędzi rury trzonowej pokrywą z PVC. Na pokrywie można umieścić kawałek metalu lub drutu identyfikacyjnego dla ułatwienia późniejszego odszukiwania studzienki w terenie za pomocą wykrywacza metalu.
9. Zasypać ręcznie wykop wokół studzienki gruntem miejscowym, aż do wysokości 20–25 cm ponad poziom pokrywy. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę na to, aby wypełnienie wokół studzienki było równomierne rozłożone i dobrze zagęszczone. Pozostały zasyp wokół należy wykonać łącznie z zasypywaniem rowków drenarskich.



Sieć kanalizacji deszczowej to zespół połączonych ze sobą rur i studni odprowadzających wodę z terenu.

JAK WYKORZYSTAĆ WODY DESZCZOWE?

Woda, jako trudny do opanowania żywioł, jest zagrożeniem, ale jednocześnie jest źródłem życia. O tym, że grozi jej dotkliwy deficyt, od lat przestrzegają klimatolodzy i inni badacze zajmujący się zmianami zachodzącymi w naturze. Dlatego warto zagospodarować wodę w celu ponownego wykorzystania wody deszczowej. W tym celu pomocnym narzędziem będzie odpowiedni system, który zainstalowany pod ziemią zbiera, oczyszcza i magazynuje nadmiar wody deszczowej do wykorzystania w przyszłości (w czasie suszy). Taka zebrana woda może następnie zasilać sanitariaty bądź służyć do nawadniania.

W skład systemów wchodzi produkty odpowiedzialne za zbieranie i transport wody, jej oczyszczanie, retencję i infiltrację, a także za podjęcie decyzji w sprawie dalszego jej wykorzystania lub zagospodarowania w innym miejscu. Zadanie zbierania wody opadowej realizowane przez system za pośrednictwem wpustów deszczowych, pozwalających na kontrolę odpływu deszczówki, a następnie odwodnienie liniowe, czyli kanał odpływowy, który umożliwia skuteczne odprowadzanie wód powierzchniowych.

PODSTAWOWE BŁĘDY, KTÓRYCH NALEŻY UNIKAĆ PRZY DOBORZE RUR DRENARSKICH:

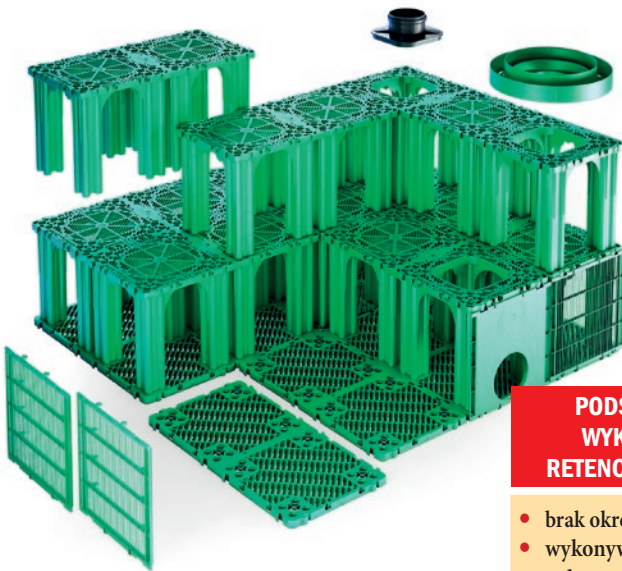
- zbyt długie odcinki ciągów drenarskich,
- brak stosowania studzienek na ciągach drenarskich,
- zastosowanie obsypki o zbyt małym współczynniku filtracji,
- zbyt mała lub zbyt duża odległość od fundamentu.

wych, w szczególności z powierzchni pokrytych nieprzepuszczającym wody do gruntu betonem lub asfaltem. Transport odprowadzonej wody odbywa się za pośrednictwem kanalizacji zewnętrznej, zbudowanej z systemu rur, kształtek oraz studzienek. W studzienkach oraz separatorach piasku, zbiornikach i filtrach następuje oczyszczenie wody deszczowej. W przypadku terenów silnie zanieczyszczonych zastosowanie znajdują ponadto separatory węglowodorów. Tak oczyszczona woda może zostać infiltrowana lub może trafić do zbiornika retencyjnego. Jeśli istnieje ryzyko, że zbiornik zostanie przepełniony, można zaprojektować przelewy awaryjne, których zadaniem jest odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej lub w inne miejsce, które nie stanowi zagrożenia dla mieszkańców lub ekosystemu. Informację o takim zagrożeniu można pozyskać np. z systemu monitoringu funkcjonowania zbiornika Smart RAINEO, połączonego z systemem wczesnego ostrzegania.

SYSTEM SKRZYNEK RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH

System skrzynek przeznaczony jest do bezpośredniego rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej, odprowadzanej z dachów budynków rynnami i rurami spustowymi, do rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej zebranej z utwardzonych powierzchni terenu, takich jak: tarasy, parkingi, ulice oraz do retencjonowania wody deszczowej.

Skrzynki retencyjno-rozsączające wykonane są z PP-B (polipropylenu) i składają się z płyty górnej oraz ośmiu kolumn barwy zielonej. Skrzynki stosuje się wraz



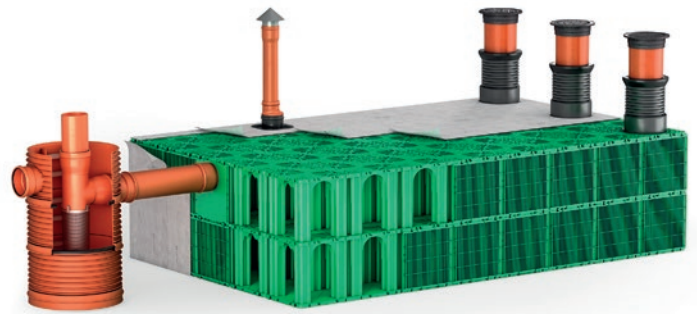
Elementy składowe systemu skrzynek retencyjno-rozsączających.

z płytami ażurowymi z możliwością wyjęcia otworów o średnicy $\Phi 160$, 200, 250, 315 i 400 mm. **Płyta denna** ma zastosowanie wyłącznie w dolnej warstwie skrzynek bez stosowania łączników i klipsów (metodą „na wcisk”). Dodatkowo skrzynki mogą być wyposażone w adaptory do rury trzonowej studzienki o średnicy rury DN/OD 200, DN/OD 400, DN/ID 425 i DN/OD 630 stosowane w płycie górnej skrzynki. Odprowadzana rynnami i rurą spustową z dachu budynku lub z powierzchni odwadniającej (np. placu) woda deszczowa kierowana jest do studzienki osadnikowej celem oddzielenia zanieczyszczeń mechanicznych, a następnie rurami kanalizacyjnymi do owiniętych włókniną filtracyjną skrzynek rozsączających, skąd rozsączana jest do gruntu. Skrzynki rozsączające łączone

PODSTAWOWE BŁĘDY PRZY WYKONANIU ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH:

- brak określenia współczynnika filtracji,
- wykonywanie doboru w oparciu o deszcz chwilowy 15 min zamiast na deszcz krytyczny,
- brak zachowania minimalnych odległości od poziomu wód gruntowych oraz obiektów,
- brak stosowania odpowietrzenia,
- brak stosowania studzienek inspekcyjnych,
- rezygnacja z wcześniejszego podczyszczenia wód deszczowych.

są w zespoły (moduły) w pionie i poziomie, o wielkościach zależnych od potrzeb (wielkość modułu związana jest głównie z wielkością odwadnianej powierzchni oraz stopniem przepuszczalności gruntu). Aby zapewnić szybkie napełniania systemu należy wykonać na drugim końcu zespołu skrzynek odpowietrzenie za pomocą rury kanalizacyjnej PVC-U dn 110 mm (160 lub 200 mm). Rurę należy połączyć z otworem znajdującym się w górnej płycie skrzynki i wyprowadzić



Przykładowy schemat zbiornika.



Wykonanie podłączenia do skrzynek rurą gładką.

przewód zakończony wywiewką nad poziom terenu na wysokość ok. 50 cm. Przed ułożeniem skrzynek rozsączających należy zaplanować miejsca, do których będzie wprowadzany sprzęt inspekcyjny poprzez studzienki wjazdowe oraz pionowe rury inspekcyjne. Średnice otworów umożliwiają wprowadzenie sprzętu czyszczącego lub kamery przemysłowej do wnętrza skrzynek. Przy wykonywaniu prac ziemnych, układaniu i montażu skrzynek oraz przewodów z tworzyw sztucznych należy posługiwać się ustaleniami norm PN-EN 1610, PN-C-89224.

Minimalne odległości skrzynek rozsączających od budynku oraz innych obiektów:

- 2,0 m od budynku z izolacją,
- 5,0 m od budynku bez izolacji,
- odległość usytuowania skrzynek rozsączających od budynku powinna wynosić min 1,5 głębokości posadowienia fundamentu budynku,
- 3,0 m od drzew,
- 2,0 m od granicy działki,
- 1,5 m od przewodów wodociągowych oraz gazowych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,
- 1,0 m od poziomu wody gruntowej.



Skrzynki mogą być montowane zarówno w terenie zielonym jak i pod drogami czy parkingami.



Jak efektywnie ogrzać wodę za pomocą kolektorów słonecznych?

Arkadiusz Świerad – ekspert ds. szkoleń firmy KOSPEL

Zestawy solarne stały się popularną alternatywą dla tradycyjnych źródeł energii, wykorzystywanych w systemach grzewczych. Jak stworzyć zintegrowany system, dzięki któremu instalacja solarna będzie działać najefektywniej?

SŁONECZNY SPOSÓB NA PODGRZANIE WODY UŻYTKOWEJ

Polskie warunki klimatyczne pozwalają na użycie zestawów solarnych głównie do podgrzewania wody użytkowej. Rozróżniamy **dwa podstawowe rodzaje kolektorów słonecznych**, które różnią się konstrukcją, a tym samym sposobem działania i ceną.

JAKIE RODZAJE KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH SĄ NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH?

Najczęściej używane są **kolektory płaskie i próżniowe**. Podstawową różnicę w ich konstrukcji można zauważyć od razu, gdyż **kolektory płaskie** mają absorber w formie metalowej płyty, zamkniętej w pokrywach wykonanych ze szkła solarne lub antyrefleksyjnego. Pod absorberem znajdują się przewody, którymi płynie czynnik grzewczy w postaci niezamarzającego glikolu. **Kolektory próżniowe** natomiast składają się z rur próżniowych, z których każda posiada wewnątrz oddzielny absorber.

CZY KOLEKTORY PRÓŻNIOWE SĄ LEPSZYM ROZWIĄZANIEM NIŻ KOLEKTORY PŁASKIE?

Niekoniecznie. Kolektor próżniowy posiada **większą efektywność**, jednak jego cena jest wyższa niż cena kolektora płaskiego. Również **żywołność kolektorów próżniowych** jest **krótsza**, a ich **odporność** (np. na gradobicie) o wiele niższa. Z tych powodów większość użytkowników decyduje się na kolektory płaskie, które ustawione pod odpowiednim kątem i z dobrze dobranymi pozos-



tałymi elementami instalacji solarnej, świetnie sprawdzają się w naszym klimacie.

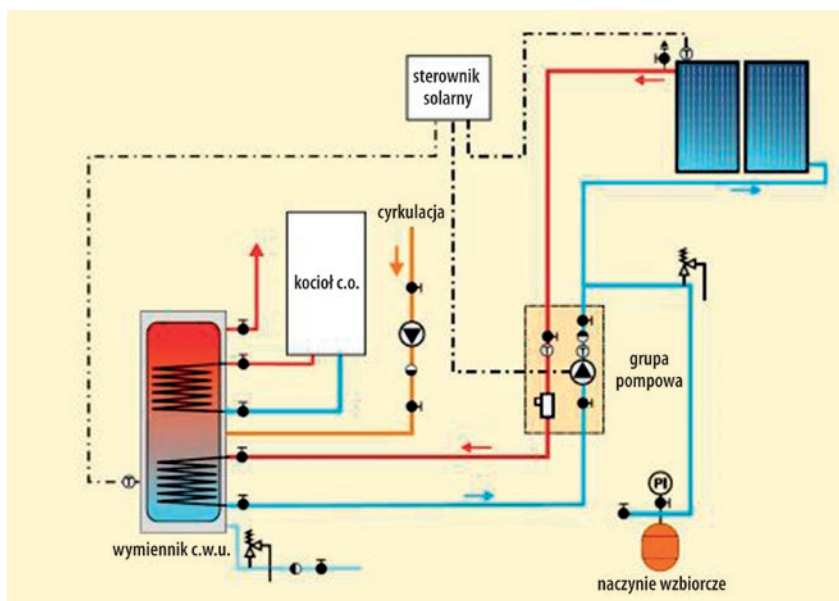
JAKĄ POWIERZCHNIĘ KOLEKTORÓW PŁASKICH POWINNA POSIADAĆ INSTALACJA SOLARNA W DANYM GOSPODARSTWIE DOMOWYM?

Przyjmuje się, że na 1 mieszkańca gospodarstwa domowego potrzebne jest od 1 m² do 1,5 m² powierzchni czynnej kolektora płaskiego. Jednocześnie w instalacji wykorzystującej zestaw solarne powinien się znaleźć **zasobnik potrzebny do zmagazynowania ciepłej wody**. Najlepiej sprawdzi się zasobnik o pojemności 1,5 do 2 razy większej niż wynosi jej dobowe zużycie. Zatem przyjmując, że 4-osobowa rodzina zużywa ok. 200 l wody użytkowej na dobę, będzie potrzebny zasobnik o pojemności nie mniejszej niż 300 l. Taki dobór wymiennika **pozwala w półroczu letnim uzyskać od 80% do ponad 90% ciepłej wody „ze słońca”**. Koszty energii zużywanej na ogrzewanie wody zmniejszą się nawet o ponad 90%.

Na **półroczcie zimowe** (wg danych statystycznych o nasłonecznieniu na terenie Polski publikowanych m.in. przez IMiGW) **przypada natomiast tylko 23% rocznego promieniowania słonecznego**. W związku z tym głównym źródłem ciepłej wody staje się w tym czasie kocioł zasilany konwencjonalną energią. Najczęściej stosowane instalacje, wykorzystują **wymiennik c.w.u. z dwiema węzownicami**. W takim wymienniku kolektory słoneczne ogrzewają wodę użytkową poprzez dolną węzownicę wymiennika, natomiast do górnej węzownicy podłączony jest kocioł c.o., który ogrzewa dom, a w razie potrzeby przełącza się na ogrzewanie wody.

DO NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANYCH BŁĘDÓW NALEŻĄ:

- nieprawidłowe wykonanie połączeń hydraulicznych,
- niewłaściwe wykonanie izolacji rur lub jej brak,
- niewłaściwe rozmieszczenie czujników w instalacji solarnej,
- niedostateczne odpowietrzenie instalacji solarnej,
- nieprawidłowe nastawy regulatorów solarnych,
- przewymiarowanie instalacji i brak odbioru nadmiaru ciepła latem.



Instalacja solarna do ogrzewania wody użytkowej.

W naszym klimacie nie jest możliwe pokrycie całorocznego zapotrzebowania na ciepłą wodę z kolektorów solarnych w 100% „za darmo”. Dobierając instalację w przedstawiony sposób średniorocznie uzyskuje się oszczędności w zużyciu energii sięgające 60%. **Dlaczego nie więcej?** Wynika to z faktu, że chcąc uzyskać więcej energii ze słońca należałoby zwiększyć powierzchnię kolektorów. Wtedy rzeczywiście zimą wzrosłaby produkcja ciepłej wody, jednak latem instalacja przegrzewałaby się i pojawiłby się problem, co zrobić z nadmiarem energii. Najlepiej byłoby ją wykorzystać do podgrzewania wody w basenie jeśli, oczywiście jest taka możliwość.

CZY W TAKIM RAZIE INSTALACJA SOLARNA TO INWESTYCJA, KTÓRA SIĘ ZWRACA?

Oczywiście. Jednak zwrot kosztów poniesionych na instalację solarną jest uzależniony od zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową. Im więcej użytkowników korzysta z ciepłej wody w danym gospodarstwie domowym tym szybciej inwestycja się zwróci. Właśnie dlatego jest to rozwiązanie, z którego bardzo często korzystają właściciele pensjonatów czy gospodarstw agroturystycznych. Dlaczego? Przede wszystkim ich działalność przypada na miesiące letnie, kiedy kolektory posiadają największą wydajność. Również w tym czasie zużycie ciepłej wody użytkowej jest w tych obiektach największe.



CZY OSZCZĘDNOŚCI FINANSOWE SĄ JEDYNĄ ZALETĄ UŻYWKI KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH?

Oczywiście oszczędności finansowe są bardzo istotną zaletą, która najczęściej jest czynnikiem decydującym o zastosowaniu tego rozwiązania w wielu gospodarstwach domowych. Należy pamiętać, że jest to instalacja, która w całości zasilana jest energią słoneczną, która jest niewyczerpalna i darmowa. Jest to niezwykle ekologiczne rozwiązanie, dzięki któremu wykorzystywana jest energia czerpana z natury. Instalacja solarna nie wytwarza żadnych toksyn trafiających do środowiska, dzięki czemu użytkownicy kolektorów słonecznych mogą oddychać czystym, pozbawionym trujących substancji powietrzem. **Ogromną zaletą jest również zwiększenie niezależności energetycznej użytkowników instalacji solarnej**, co może być w wielu gospodarstwach domowych pierwszym krokiem zmierzającym ku odejściu od korzystania z paliw stałych przy ogrzewaniu wody użytkowej.



Na czym polega system centralnego odkurzenia?

SEBASTIAN PARDEJ – ekspert ds. technicznych USTM

System centralnego odkurzenia to komfortowe rozwiązanie, będące korzystniejszą alternatywą dla tradycyjnego odkurzacza. Decyzję o założeniu centralnego odkurzenia należy podejmować już na wczesnym etapie budowy domu. W późniejszym etapie jest to spore przedsięwzięcie, ale nie niemożliwe do wykonania.

SYSTEM CENTRALNEGO ODKURZANIA

Magistrala (rurociąg) systemu centralnego odkurzenia prowadzona jest w ścianach i podłogach. We wnętrzu domu widoczne są wyłącznie gniazda ssące, które do złudzenia przypominają kontakty elektryczne. Dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej, które z łatwością można dopasować do każdego wnętrza. Jednostka centralna (odkurzacz) zazwyczaj umieszczona jest w pomieszczeniu gospodarczym, piwnicy lub garażu. Ma to na celu odseparowanie jej od pomieszczeń mieszkalnych. System centralnego odkurzenia doskonale sprawdza się nie tylko w domach, ale także w hotelach, apartamentach, budynkach komercyjnych, lokalach biurowych, usługowych czy pensjonatach.

JAK DZIAŁA CENTRALNE ODKURZANIE?

Po podłączeniu rury ssącej do gniazda ssącego wystarczy włącznikiem na rękojeści uruchomić odkurzacza. Zanieczyszczenia rurociągiem w ścianie odprowadzane są do pojemnika w jednostce, a brudne zanieczyszczone powietrze wyrzucane jest na zewnątrz budynku.

ZALETY CENTRALNEGO ODKURZANIA

Nie przenosimy odkurzacza, nie wnosimy i nie znosimy po schodach. Takie problemy nie istnieją. Wystarczy lekki wąż ssący, oferowany w długościach 7, 9 czy nawet 12 mb, który sięgnie w każdy zakamarek. Alergicy od razu poczną różnicę, gdyż brudne powietrze jest wyrzucane przez jednostkę na zewnątrz

budynku. Nic się nie kurzy, nigdy więcej zapachu „podgrzanego kurzu”, który wcześniej razem z drobnoustrojami krążył w pomieszczeniach. Mniej pyłków i roztoczy w domu. Jednostka zamontowana jest daleko od miejsca, w którym się odkurza, dzięki temu jest bardzo cicho. Można nawet odkurzać gdy śpią dzieci.

Pojemnik na nieczystości przy odkurzaniu średniej wielkości domu może być opróżniany tylko kilka razy w roku.

Odkurzacze centralne produkowane są na bazie odkurzaczy przemysłowych, w związku z czym są bardzo skuteczne, a moc ssania jest zawsze odpowiednia – nawet przy zapełnionym pojemniku.

Rury i kształtki instalacyjne wykonane są z tworzywa PVC, do którego w procesie produkcji dodaje się substancje neutralizujące działanie ładunków elektrostatycznych, przyciągających kurz – tworzą one powłokę antystatyczną.

Montaż systemu centralnego odkurzacza jest inwestycją bardzo długoterminową, która może służyć nawet następnym pokoleniom. Natomiast w przypadku sprzedaży domu z taką instalacją znacząco, wzrasta jego wartość.

Aby właściwie zaprojektować system centralnego odkurzenia należy wziąć pod uwagę:

- powierzchnię budynku i liczbę kondygnacji,
- długość rurociągu i odległość od jednostki do najbardziej oddalonego gniazda,



- miejsce zainstalowania jednostki centralnej,
- rozmieszczenie i typy gniazd ssących,
- długość węża ssącego.

OGNIOCHRONNA IZOLACYJNA WEŁNA MINERALNA

ISOROC®

ISOACOUSTIC

Płyty z wełny mineralnej

Budownictwo ogólne



ISOFAST 35

Płyty z wełny mineralnej

Ściany zewnętrzne

Targi Kielce
exhibition & congress centre

TARGI

DOM I TY **8-10**
PAŹDZIERNIKA
2021

WWW.TARGIKIELCE.PL

EKO PRODUKTY

ZDROWIE I URODA

RĘKODZIEŁO



TYNKI GIPSOWE – JAK WYBRAĆ ODPOWIEDNIĄ ZAPRAWĘ?

Najbardziej powszechnym sposobem wykończenia ścian i sufitów jest położenie tynków. Wśród nich na pierwszy plan wysuwają się tynki gipsowe, zwłaszcza tynki maszynowe. Tynki gipsowe zawdzięczają popularność szybkiej technologii wykonania oraz przyjaznym dla człowieka właściwościom gipsu, który przejmuje z otoczenia nadmiar wilgoci i oddaje go, kiedy powietrze staje się zbyt suche. Posiada on także niewielki opór dyfuzyjny oraz idealne właściwości do utrzymania zrównoważonego klimatu w pomieszczeniach, co daje wrażenie ciepła i przytulności.



Niekwestionowanym liderem produkcji tynków gipsowych jest firma Knauf, która nieustannie rozwija swoje portfolio tynków gipsowych, tworząc zupełnie nową jakość tynkowania. Firma Knauf w swojej ofercie posiada szeroką gamę zapraw tynkarskich, dopasowanych do potrzeb inwestora. O wyborze tynku decydują potrzeby inwestora, uwzględniające wygląd i właściwości użytkowe tynku. Istotna jest wielkość inwestycji, harmonogram prac, wydajność, pla-

styczność zaprawy tynkarskiej, łatwość obróbki, rodzaj podłoża, a także możliwość wykonania tynku ręcznie lub maszynowo.

W artykule podpowiadamy, jak dobrać odpowiedni tynk gipsowy do indywidualnych potrzeb inwestora.

JAKI TYNK GIPSOWY DO ŁAZIENKI I POMIESZCZEŃ WILGOTNYCH?

Do tej pory naturalną odpowiedzią na to pytanie był tynk cementowo-

-wapienny jako zaprawa przystosowana do pomieszczeń wilgotnych, takich jak łazienki. Jednak od tego roku to zmieniło się na dobre, gdyż firma Knauf wprowadziła do swojej oferty materiał, który rewolucjonizuje sposób tynkowania pomieszczeń wilgotnych. Jest to pierwszy na rynku tynk gipsowy do łazienek i pomieszczeń wilgotnych Knauf MP 75 Aqua.

Hydrofobowy tynk gipsowy Knauf MP 75 Aqua to innowacyjna techno-

logicznie zaprawa, która na zawsze odmieni sposób tynkowania pomieszczeń wilgotnych, takich jak łazienki, pralnie, suszarnie, czy kuchnie przemysłowe. Tynk Knauf MP 75 Aqua jest odpowiedzią na potrzeby fachowców-tynkarzy, którzy do tej pory byli zmuszeni stosować w pomieszczeniach wilgotnych tynki cementowo-wapienne, co przyczyniało się do opóźnienia prac na całej inwestycji.



Opracowana w laboratorium Knauf receptura, wzbogacona o specjalne dodatki hydrofobowe, powoduje zmniejszoną chłonność tynku przez wodę. Działanie tego materiału można porównać do działania tkanin membranowych stosowanych do produkcji ubrań. W rezultacie tego tę innowacyjną zaprawę można w pełni bezpiecznie użytkować w pomieszczeniach, w których maksymalna wilgotność powietrza nie przekracza 85% przez 10 godzin w trakcie doby.

GDZIE MOŻNA STOSOWAĆ TYNK MP 75 AQUA?

Jest to tynk przeznaczony do użycia we wnętrzach (od piwnicy aż po dach). **Szczególnie polecany jest do pomieszczeń wilgotnych:** łazienek, kuchni, łazni, pryszniców oraz klimatyzowanych i dobrze wentylowanych basenów.

DOSKONAŁE PARAMETRY

Tynk Knauf MP75 Aqua charakteryzuje się doskonałymi parametrami technologicznymi. W kontekście zastosowania go



w pomieszczeniach wilgotnych, szczególną uwagę należy zwrócić na parametry takie jak: nasiąkliwość, chłonność wody i przepuszczalność pary wodnej. Hydrofobowy tynk gipsowy Knauf MP 75 Aqua oprócz tego, że charakteryzuje się doskonałymi parametrami, które mogą śmiało konkurować z tynkami cementowo-wapiennymi, to w dodatku w wykonaniu nie różnią się one niczym od tradycyjnych tynków gipsowych. Dlatego położenie tego tynku jest zdecydowanie łatwiejsze i szybsze w porównaniu z tynkami cementowo-wapiennymi. **Tynk Knauf MP 75 Aqua**, podobnie jak inne tynki gipsowe Knauf, **wysycha oraz utwardza się zdecydowanie szybciej niż tynk cementowo-wapienny**, dzięki czemu zdecydowanie przyspieszymy zrealizowanie i oddanie inwestycji. Łatwiejsza jest również sama technologia jego nakładania, **jest to tynk jednowarstwowy i niewymagane jest, jak w przypadku tynku cementowo-wapiennego, wykonanie wstępnej warstwy**. Przed położeniem tynku Knauf MP 75 Aqua podłoże wystarczy zagruntować.

Wytrzymałość na ściskanie	>3,6 MPa (+++)
Współczynnik przep. pary wodnej	<7,5 (+++)
Nasiąkliwość całkowita po 2h	<4% (+++)
Współczynnik absorpcji wody	<0,2kg/m ² min (+++)





IDEALNY POD CIĘŻKIE PŁYTKI CERAMICZNE

Tynk Knauf MP 75 Aqua został stworzony z myślą o pomieszczeniach wilgotnych, w których najczęściej ze wszystkich pomieszczeń układa się na ścianach płytki. Z tego powodu została dopracowana jego receptura w taki sposób, żeby można było położyć na nim nawet najcięższe na rynku płytki. Parametry tynku Aqua

pozwalają na montaż płytek, które ważą nawet 40 kg/m². Dla porównania standardowe tynki dopuszczają obciążenie płytkami jedynie 25 kg/m². Różnica jest znacząca, teraz na takim podłożu, będzie można bez zastanowienia w bezpieczny sposób mocować nawet najcięższe płytki.

TWARDE I ODPORNE NA USZKODZENIA ŚCIANY

Wybór tynku do domu to niełatwa decyzja. Tynk powinien zapewniać zdrowy, przyjemny klimat we wnętrzach i piękny wygląd ścian przez długie lata. Jaki produkt wybrać, spośród wielu dostępnych na rynku? Najlepiej zastosować najwyższej jakości twardy tynk gipsowy **Knauf MP 75 Diamant**, który jest odporny na uszkodzenia mechaniczne.

KNAUF DIAMANT – TWARDE TYNK DLA WYMAGAJĄCYCH INWESTORÓW

Podjętą decyzję o wyborze tynku należy rozważyć, czy jest paroprzepuszczalny i pozwoli ścianom „oddychać”, ale także trzeba zastanowić się nad jego wytrzymałością i odpornością na uszko-

dzenia mechaniczne. **Standardowe tynki gipsowe** są mniej twarde i odporne na uszkodzenia niż tynki cementowo-wapienne. Z kolei **tynki cementowo-wapienne** charakteryzują się specyficzną fakturą na której mogą pojawić się mikropęknięcia, a proces ich wykonania wymaga większego nakładu pracy. **Knauf MP 75 Diamant** to produkt, który łączy w sobie zalety tynków gipsowych i cementowo-wapiennych – pozwala wnętrzem „oddychać”, a jednocześnie jest bardzo twardy i wytrzymały.

POOBIJANE ŚCIANY – NIGDY WIĘCEJ!

Nie bez powodu tynk Knauf MP 75 Diamant swoją nazwą nawiązuje do najtwardszego minerału, jaki występuje w przyrodzie. Nazwa tynku podkreśla jego wyjątkowe właściwości. Knauf MP 75 Diamant jest znacznie twardszy od standardowych tynków gipsowych. Co więcej, jest tak twardy, jak tradycyjne tynki cementowo-wapienne i może z nimi z powodzeniem konkurować pod względem wytrzymałości na uszkodzenia mechaniczne. Uderzenia, obicia, zadrapania? Ściany i sufity pokryte tynkiem Knauf Diamant dzięki zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, dłużej zachowują pierwotny wygląd, jak bezpośrednio po położeniu.

DOSKONAŁY WYBÓR DO DOMÓW RODZIN Z DZIEĆMI

Ze względu na swoje właściwości, tynk Knauf Diamant jest szczególnie polecany do domów rodzin z dziećmi. Dzieci w domu to duża radość, ale też duże wyzwanie. Podczas zabawy nie oszczędzają ścian. W domach, w których obecne są dzieci, ściany muszą być naprawdę wytrzymałe i odporne na uszkodzenia. Obicia, otarcia, uderzenia – otynkowane ściany muszą wiele przetrwać. Dlatego warto wybrać twardy tynk Knauf MP 75 Diamant i nie martwić się o ściany, które będą bardziej odporne na pomysły najmłodszych domowników.

ZDROWE I PRZYJUTNE WNETRZA

Gips ma właściwości higroskopijne, to znaczy, że pochłania nadmiar wilgoci z otoczenia i oddaje ją, kiedy powietrze jest zbyt suche. Dzięki temu tynk gipsowy Knauf MP 75 Diamant utrzymuje wilgotność powietrza w pomieszczeniach na neutralnym poziomie, najkorzystniejszym dla zdrowia i samopoczucia czło-



wieka. Powierzchnie ścian pokrytych tynkiem gipsowym są ciepłe w dotyku. Knauf MP 75 Diamant tworzy przyjazny klimat we wnętrzach, co docenią wszyscy domownicy i goście. Tynk ma uniwersalne zastosowanie – jest przeznaczony do wszystkich pomieszczeń ogrzewanych, także kuchni i łazienek o czasowo podwyższonej wilgotności.

GŁADKA, TWARDA POWIERZCHNIA

Knauf MP 75 Diamant to tynk gipsowy, a gips w przeciwieństwie do cementu podczas wysychania nie kurczy się. Na tynkach cementowo-wapiennych na skutek naprężeń podczas wysychania pojawia się pajęczyna mikropęknięć. W przypadku tynków gipsowych zjawisko to nie występuje. Po wyschnięciu ich powierzchnia jest jednolita i gładka. Na tyle gładka, że niekoniecznie wymaga dalszej obróbki i wykańczania gładzią. Knauf MP 75 Diamant stanowi dobre podłoże pod tapety, farby i inne okładziny ścienną. Wszystko zależy od upodobań i oczekiwań. Jeżeli zależy Ci na idealnie gładkiej powierzchni, **zaleca się wykończenie tynku gładzią np. Knauf Super Finish**. To gładź polimerowa w postaci gotowej masy, do użycia bezpośrednio z wiaderka. Po wyschnięciu utwardza się, dzięki temu zostanie zachowana najważniejsza zaleta – wytrzymałość na uszkodzenia.

TYNK NA OGRZEWANIE ŚCIENNE

Ogrzewanie płaszczyznowe to mocny trend we współczesnym budownictwie. Po popularnym ogrzewaniu podłogowym przyszedł czas na **ogrzewanie ściennie**. Wymaga ono położenia odpowiedniego tynku, który będzie dobrze przewodził ciepło do wnętrza, nie będzie się odkształcał i nie będzie jednocześnie pękał pod wpływem zmian temperatury. Takie cechy posiada **tynk gipsowo-wapienny Knauf MP 75 G/F lekki**, dzięki odpowiedniej recepturze **łączącej dwa minerały: gips i wapno**. Tynk dedykowany na ogrzewanie ściennie to **Knauf MP 75 G/F THERM**. To fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa gipsowo-wapienna do maszynowego wykonania jednowarstwowych tynków wewnątrz pomieszczeń. Z uwagi na swoje właściwości szczególnie zalecana do wykonania tynków na ogrzewaniu ściennym. **Tynk Knauf MP 75 G/F THERM** odznacza się on optymalną konsystencją, wiązaniem bez kurczenia oraz doskonałą przewodnością cieplną,



co w praktyce oznacza, że zaprawa tynkarska oplata doskonale rurki instalacji grzewczej, wysychając nie pęka, nie tworzy rys i mikropęknięć oraz nie zatrzymuje, ale oddaje do pomieszczenia ciepło nagromadzone w instalacji. Pozwala uzyskać powierzchnie zatarte i gładkie. Może być stosowana na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych.



Podczas tynkowania ściennych systemów grzewczych tynkami gipsowymi należy przestrzegać kilku wytycznych dotyczących obróbki. **Podłoże musi być suche, wolne od pyłu, wystarczająco chłonne oraz wolne od elementów ograniczających przyczepność**. Musi być dostępna wystarczająco duża powierzchnia „przyjazna” tynkowi (przynajmniej 80%). W przeciwnym wypadku trzeba zastosować nośniki tynku. Konsystencję tynku gipsowego należy dobrać w taki sposób, by rurki nagrzewnicy były zatopione w tynku na całej powierzchni i bez wolnych przestrzeni. **Temperatura dopływowa układu grzewczego nie może przekraczać 60°C**. Ścienne rury grzewcze muszą być pod ciśnieniem roboczym, a podczas tynkowania powinny mieć temperaturę pokojową, ewentualnie powinny pracować na niższej temperaturze dolotowej (max. 25°C).

www.knauf.pl

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

STREFA KOMFORTU, BEZPIECZEŃSTWA I DOBREGO DESIGNU

DRZWI WEJŚCIOWE BEZ KOMPROMISÓW

Stalowe czy aluminiowe? Z pełną płytą czy z przeszkleniem? Jak dobrze dopasować drzwi wejściowe do domu, a jednocześnie mieć pewność, że stanowią będą skuteczną zaporę dla włamywacza i barierę przed ucieczką ciepła? Podpowiadamy.

Atrakcyjny wygląd – to najczęściej pierwsze kryterium wyboru drzwi zewnętrznych. Chcemy bowiem, by dobrze komponowały się z elewacją budynku, a niekiedy nawet podkreślały jej charakter. Dlatego wzorem, kolorem, a także okuciami powinny nawiązywać do stolarki okiennej, bramy garażowej i dachu. Tylko wtedy uda się nam stworzyć pełną harmonii spójną architektonicznie całość. Rynkowa oferta stwarza taką możliwość. Znajdziemy tu drzwi ze stali, z aluminium, drzwi hybrydowe z aluminium i stali nierdzewnej, a nawet takie drzwi aluminiowe, których profil zbudowany został z kompozytu karbonu i włókna szklanego. **Najpopularniejsze są jednak drzwi stalowo-aluminiowe, ze stalową płytą i aluminiową ościeżnicą.**



INDYWIDUALNA ARANŻACJA WEJŚCIA

Ciekawą kolekcję takich drzwi można znaleźć w firmie Hörmann. To **drzwi ISOPRO Secur**, które producent oferuje aż w 10 nowoczesnych wzorach. Dwa z nich mają pełną płytę drzwiową, a osiem rozmaite przeszklenia. Wszystkie dostępne są w uniwersalnej palecie sześciu kolorów, a dziewięć z nich także w drewnopodobnej okleinie. W zestawie jest komplet klamek lub elegancki uchwyt ze stali nierdzewnej. Niektóre wzory opcjonalnie można wyposażyć w bardzo modne obecnie okucia w kolorze czarnym – black.edition, a także w przeszklenie typu „lustro weneckie”. To wszystko pozwoli na indywidualną aranżację strefy wejścia.

STREFA BEZPIECZEŃSTWA

Drzwi wejściowe stanowią jednak nie tylko piękną wizytówkę domu, ale oznaczają także strefę naszego komfortu



i bezpieczeństwa. Przypominamy sobie o tym zwłaszcza podczas letnich urlopów czy weekendowych wypadów. Aby więc podczas wakacji nie obawiać się o pozostawione w domu mienie, warto wybrać **drzwi z odpowiednimi zabezpieczeniami**, które zniechęcą włamywacza, a sąsiadom dadzą czas na reakcję. Dobrym rozwiązaniem jest **wyposażenie w klasie przeciwwłamaniowej RC 2**, takie jakie zastosowano w **drzwiach ISOPRO Secur**. Drzwi te mają bezpieczny zamek z 3-punktowym ryglowaniem oraz odpowiednie listwy przeciwwyważeniowe. Dodatkowym utrudnieniem dla złodzieja są też okucia z odpornymi na włamanie rozetami klasy ES1, które zabezpieczają blokadę zamka przed mechaniczną ingerencją i utrudniają tym samym odkręcenie wkładki.

BARIERA TERMICZNA

Drzwi ładne i bezpieczne to jeszcze za mało. Dobre drzwi zewnętrzne powinny też chronić nasz dom przed stratami ciepła. Dlatego ważna jest ich budowa i związany z nią odpowiednio niski **współczynnik przenikania ciepła**. W drzwiach ISOPRO Secur bez przeszklenia o wymiarach 1230 mm x 2180 mm osiąga on nawet **0,88 [W/m²K]**. Tak dobrą izolacyjność ciepłą uzyskano tu dzięki odpowiedniej konstrukcji. Składa się na nią stalowa płyta drzwiowa o grubość 65 mm, z przegrodą termiczną wypełnioną twardą pianką poliuretanową, ciepłą aluminiową ościeżnicą i ciepły próg. Aby jednak drzwi mogły tworzyć tak skuteczną barierę cieplną, **niezbędny jest fachowy, tzw. ciepły montaż**. Najlepiej jeśli wykona go doświadczona ekipa przeszkolona i rekomendowana przez producenta.

DRZWI ISOPRO SECUR W SPECJALNEJ PROMOCJI

Z takim właśnie montażem w cenie dwa wzory drzwi ISOPRO Secur firma Hörmann oferuje teraz w specjalnej promocji. Jeśli szukasz trwałych, bezpiecznych, ciepłych i jednocześnie atrakcyjnych wzorniczo drzwi z profesjonalnym montażem w pakiecie – to doskonała okazja. **Objęte promocją wzory** mają pełną płytę drzwiową – **wzór IPS 010** to gładkie, pełne minimalistyczne skrzydło, **model IPS 015**



wzbogacony został o eleganckie poziome przetłoczenia. Oba modele dostępne są w sześciu kolorach, co w sumie daje 12 atrakcyjnych wariantów. Jest zatem

z czego wybierać. **Drzwi ISOPRO Secur objęte są 5-letnią gwarancją. Promocja potrwa do końca 2021 roku. Warto przyjrzeć się jej dokładnie:**

<https://www.hormann.pl/aktualnosci/news/drzwi-isopro-secur-w-promocyjnej-cenie/>



baumit.com

TYNKI NA „SZÓSTKĘ”

Choć mody i trendy w budownictwie stale się zmieniają, czas tynków cementowo-wapiennych nie przemija i wciąż cieszą się one ogromną popularnością – zarówno wśród fachowców zajmujących się wykańczaniem ścian, jak i samych inwestorów. W czym tkwi sekret ich sukcesu? By go poznać, wystarczy zapoznać się z listą ich największych zalet. Wystarczy sprawdzić sześć powodów, które sprawiają, że tynki cementowo-wapienne to nieprzerwanie od lat strzał „w dziesiątkę”.



Tynki cementowo-wapienne po raz pierwszy zastosowano w budownictwie mieszkaniowym ponad 100 lat temu. Początkowo przygotowywano je bezpośrednio na placach budowy, a uzyskanie odpowiedniej jakości materiału wymagało dużego doświadczenia i niezwyklej staranności w zachowaniu właściwych proporcji poszczególnych składników. Dzisiaj jest dużo łatwiej i szybciej. Na rynku dostępne są gotowe mieszanki w workach – wystarczy je połączyć z odpowiednią ilością wody, by każdorazowo uzyskać zaprawę o stałych parametrach. Choć z nazwy wciąż tradycyjne, współ-

czesne tynki cementowo-wapienne to produkty nowoczesne i zaawansowane technologicznie (świetnym przykładem są tynki w formule szybkowiążące). I choć konkurencji nie brakuje, wielu wykonawców oraz inwestorów to właśnie je wybiera do wykończenia ścian i sufitów w całym domu. A wynika to nie tyle z poszanowania tradycji, co z długiej listy zalet tego rozwiązania.

PO PIERWSZE – MOCNE

Blisko 42% respondentów badania przeprowadzonego przez ASM Centrum Badań i Analiz zapytanych „dlaczego tynk

cementowo-wapienny?” wskazało na jego trwałość. Rzeczywiście, pod tym kątem tradycyjne tynki nie mają sobie równych. Dzięki bardzo dobrej wytrzymałości na ściskanie, takie wykończenie odznacza się wysoką odpornością na zarysowania czy uderzenia. Dlatego wszędzie tam, gdzie łatwo o uszkodzenia – korytarze, klatki schodowe, pokoje dziecięce, garaże, piwnice – są wręcz niezastąpione.

PO DRUGIE – WSZECHSTRONNE

Tym, co wyróżnia tynki cementowo-wapienne, jest także brak ograniczeń w zakresie miejsca ich stosowania. Sprawdza-

ją się wewnątrz i na zewnątrz budynków, na wszelkich podłożach mineralnych – we wszystkich rodzajach pomieszczeń (tynki wewnętrzne), włącznie z tymi o wilgotności względnej przekraczającej 70% (łazienki, kuchnie, pralnie), a także na elewacjach budynków niewymagających ocieplenia (tynki zewnętrzne) czy w miejscach z gorszą cyrkulacją powietrza, np. pozbawionych okien (ganki, wiatrołapy).

PO TRZECIE – ZDROWE

Choć nie wszyscy o tym wiedzą, tynki cementowo-wapienne wpływają korzystnie na jakość powietrza w pomieszczeniach. Co więcej, tradycyjne mieszanki, takie jak np. **Baumit MPI 25**, to jedne z najbardziej „zdrowych” wykończeń ścian i sufitów. Są to produkty mineralne, a więc i najbardziej naturalne. Takie pokrycie jest paroprzepuszczalne i pomaga utrzymać przyjemny – zrównoważony klimat wewnątrz. Dzięki odpowiedniemu składowi, strukturze i delikatnej chropowatości powierzchni, tynki cementowo-wapienne bardzo łatwo pochłaniają wilgoć, gromadzą jej nadmiar i oddają w czasie, kiedy w pomieszczeniu jest zbyt sucho. Przewyższają pod tym kątem np. tynki gipsowe. W efekcie skutecznie zabezpieczają ściany przed atakiem grzybów. Świetnie nadają się do domów i mieszkań – także tych, w których przebywają dzieci czy alergicy. Ponadto, stanowią dodatkową warstwę akumulacyjną, w czego efekcie pomieszczenie mniej nagrzewa się latem, a zimą traci mniej ciepła.

PO CZWARTE – BEZPIECZNE

Tynki cementowo-wapienne chronią mieszkańców nie tylko przed atakiem mikroorganizmów, lecz także przed ogniem – są niepalne, co przekłada się na większe bezpieczeństwo domowników.

PO PIĄTE – POROWATE

Standardowe tynki cementowo-wapienne charakteryzują się naturalną porowatością, która ma swoje niewątpliwe plusy. Delikatna struktura powierzchni ułatwia dekorowanie ścian i sufitów, ponieważ wałek nie ślizga się podczas malowania. To także gwarancja lepszej przyczepności, dlatego powierzchnie uzyskane przy użyciu tynków cementowo-wapiennych stanowią doskonałą bazę dla wszelkiego rodzaju okładzin, takich jak np.: tapety czy płytki ceramiczne (pod te ostatnie

wystarczy wyrównać powierzchnię łąką i nie zacierać). Jeśli chcemy uzyskać gładszą powierzchnię, należy sięgnąć po drobnoziarnistą odmianę tynku, np. **Baumit MPI 25 Fine** – niezwykle drobne uziarnienie (ok. 0,5 mm) pozwoli uzyskać wysoką jakość powierzchni, najbardziej zbliżoną do tej, jaką oferują tynki gipsowe.

PO SZÓSTE – POTRAFIĄ BYĆ NAPRAWDĘ SZYBKIE

Od wielu już lat w sprzedaży dostępne są tynki cementowo-wapienne przeznaczone do aplikacji maszynowej, dzięki którym prace można wykonać dużo

sprawniej, szczególnie jeśli w grę wchodzi wykańczanie dużych powierzchni. Prace tynkarskie można dodatkowo przyspieszyć sięgając po tynk cementowo-wapienny w odmianie szybkowiązającej – **Baumit MPI 30 Speed**, który wiąże w zaledwie 2–3 godziny, niezależnie od grubości kładzonej warstwy, temperatury czy chłonności podłoża.

SZTUKA TYNKOWANIA

Tynki cementowo-wapienne można narzucać na ścianę czy sufit ręcznie lub maszynowo, za pomocą agregatu tynkarskiego. Bez względu na to, który sposób został wybrany, technologia wykończe-





nia powierzchni jest zawsze taka sama. Po nałożeniu na podłoże, świeżą zaprawę równa się wstępnie łatą tynkarską typu „H”. Gdy zacznie wstępnie wiązać, ale nie jest jeszcze twarda, należy wyrównać ją łatą trapezową, by uzyskać równą płaszczyznę do zacierania. Tę czynność można wykonać mechanicznie lub tradycyjnie, wykorzystując w tym celu pacę styropianową lub pacę z gąbką. Należy pamiętać o uprzednim zwilżeniu tynku.



O TYM WARTO PAMIĘTAĆ

Aby tynk spełniał swoje funkcje, poza jakością samego produktu, potrzebne jest jego prawidłowe wykonanie. Konsekwencje błędów popełnionych na tym etapie mogą okazać się nieprzyjemne i bardzo kosztowne, dlatego warto ich unikać.

JAKIE BŁĘDY WYKONAWCZE ZDARZAJĄ SIĘ NAJCZĘŚCIEJ:

- niewłaściwie przygotowanie podłoża**
 Przygotowanie podłoża to bardzo istotny etap prac. Jego zaniedbanie może skutkować osłabioną przyczepnością tynku i jego odpajaniem. Schemat postępowania zależy przede wszystkim od materiału, z jakiego wykonane są ściany lub sufit. Do przygotowania zwartych, gładkich, mało nasiąkliwych powierzchni betonowych, preferowany jest specjalny grunt z kruszywem, zwiększający przyczepność lub obrzutka wstępna na bazie cementu. Natomiast, gdy w grę wchodzi podłoża porowate, silnie chłonne, np. beton komórkowy czy cegła ceramiczna, trzeba stosować się do zaleceń kart technicznych produktów.
- nadmierna wilgotność podłoża**
 Tynki można nakładać tylko na ściany i sufity, które są dostatecznie suche. Ich wykonywanie na wilgotnym lub mokrym podkładzie może skutkować utratą przyczepności pomiędzy warstwami i odpajaniem tynku, a w najlepszym przypadku powstaniem białych, wapiennych wykwitów lub przebarwień.
- złe przygotowanie zaprawy**
 Gotowe mieszanki tynkarskie powinny być połączone z wodą w proporcjach zalecanych przez producenta. Ich zachwianie grozi osłabieniem wytrzymałości tynku, a co za tym idzie – jego pękaniem i odpadaniem. Jedyną słuszną drogą do uzyskania zaprawy o optymalnych właściwościach jest stosowanie się do instrukcji umieszczonej na opakowaniu.
- brak profili narożnikowych**
 We wszelkie wypukłe załamania płaszczyzny ściany powinny być wstawione profile krawędziowe, dostosowane do rodzaju tynku. Nie tylko ułatwią uzyskanie prostych krawędzi, lecz także zapewnią wyższą odporność na uszkodzenia, na które narażone są zwłaszcza narożniki przy oknach, drzwiach i w korytarzach.
- niewłaściwa grubość tynku**
 Tynk cementowo-wapienny należy nakładać na ścianę warstwą o grubości zalecanej przez producenta na opakowaniu. Jeśli ściany są nierówne należy najpierw zastosować zaprawę wyrównującą, a następnie otynkować jednowarstwowo warstwą tynku, uzyskując odpowiednie płaszczyzny, piony i kąty. Zapobiega się w ten sposób zbyt cienkiej warstwie tynku lub wystąpieniu nadmiernego skurczu materiału podczas wiązania, którego konsekwencją byłoby spękania na powierzchni.
- nieodpowiednie warunki wysychania**
 Tynk potrzebuje odpowiednich warunków, aby prawidłowo związać i równomiernie wyschnąć. Temperatura powietrza i podłoża powinna mieścić się w przedziale od +5°C do +25°C. Zbyt niskie wartości mogą doprowadzić do braku wiązania lub nawet przemrożenia materiału, co skutkowałoby brakiem wytrzymałości i trwałości tynku. Wysokie temperatury mogą z kolei powodować zbyt szybkie schnięcie materiału i jego większą podatność na wykruszenia, rysy czy pęknięcia. Nie należy zapomnieć również o zapewnieniu odpowiedniej wentylacji otynkowanych pomieszczeń.

Wybór tynków wewnętrznych jest ogromny. Bez względu na to, na jaki ich rodzaj postawimy, należy wybrać produkty z oferty sprawdzonych marek, cieszących się dobrą renomą i zaufaniem użytkowników. Jakość uzyskanej powierzchni będzie miała ogromny wpływ na efekt prac dekoracyjnych oraz jego trwałość.



KOMPLETNY SYSTEM OCIEPLENIOWY ETICS WEBER.THERM WM

TERMOIZOLACJA ŚCIAN KROK PO KROKU OD PLANOWANIA PO WYKOŃCZENIE

Odpowiednia termoizolacja to większy komfort mieszkańców, ale także mniejsza ilość energii potrzebna do ogrzania obiektu, co przekłada się na niższe wydatki dla inwestora. Wybór właściwego materiału budowlanego to również gwarancja odpowiedniego mikroklimatu i przyjemnej temperatury w domu bez względu na porę roku, pięknej i trwałej elewacji na długie lata, ale także komfort pracy dla wykonawcy. Co wziąć pod uwagę przy planowaniu prac i jakie produkty wybrać?



DLACZEGO WEŁNA MINERALNA JEST NAJLEPSZA?

Na rynku dostępnych jest kilka rodzajów produktów do ocieplania. Ich właściwości termoizolacyjne są zbliżone, natomiast różnią się znacznie w przypadku innych parametrów. Najczęściej brany pod uwagę element porównawczym jest palność i w tym zestawieniu zdecydowanie wygrywa **wełna mineralna**. To **produkt niepalny**, co znacznie zwiększa bezpieczeństwo użytkowników podczas wystąpienia pożaru i hamuje jego rozprzestrzenianie się, zmniejszając tym samym straty materialne. Na korzyść

wełny mineralnej przemawia również **paroprzepuszczalność**. Umożliwia przenikanie pary wodnej i zmniejsza ryzyko wykraplania się wewnątrz ściany, zwłaszcza w budynkach o nieefektywnej wentylacji. Wełna ma również bardzo dobre parametry **izolacji akustycznej**, co ma znaczenie dla komfortu mieszkańców domu.

SYSTEMOWE ROZWIĄZANIA, PEŁEN PAKIET KORZYŚCI

Na skuteczność izolacji, oprócz doboru materiału ociepleniowego, ma również wpływ zastosowana **chemia budowlana**. Te elementy razem składają się na goto-

we i zweryfikowane przez producentów **systemy ociepleń ETICS**.

Wybór gotowego systemu to gwarancja, że poszczególne jego elementy są ze sobą kompatybilne i będą skutecznie spełniały swoje zadanie, utrzymując ciepło w środku budynku.

Przykładem takiego zestawu jest komplet produktów **ISOVER i Weber – oparty o płytę ISOVER Fasoterm 35**.

Płyty z wełny mineralnej skalnej **ISOVER FASOTERM 35** przeznaczone są do izolacji ścian zewnętrznych nowych i istniejących budynków metodą ETICS. Ich zastosowanie jest gwarancją niepal-



System weber.therm WM – SIŁA ELEMENTÓW – PRZEWAGA CAŁOŚCI



ności przegrody (klasa A1), doskonalej izolacji cieplnej $\lambda D = 0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, co zwiększa komfort użytkowania budynku i realnie obniża koszty jego ogrzewania oraz tworzy właściwy mikroklimat, dzięki niskiemu współczynnikowi oporu dyfuzyjnego pary wodnej. **Ponadto jej parametry pozwalają na osiągnięcie zgodnej z Warunkami Technicznymi 2021 izolacji przy zastosowaniu cieńszej warstwy materiału.** Dokładność wymiarowa T5 powoduje, że mocowane płyty dobrze się licują i tworzą płaską powierzchnię, co upraszcza etap przygotowania warstwy zbrojonej. Jest to istotne dla wykonawcy w prawidłowym i szybkim wykonaniu systemu ociepleń ETICS. System składa się również z chemii budowlanej oraz tynków marki Weber.

GRUNT DO PRZYGOTOWANIE

Od dokładności przygotowania podłoża będzie zależał komfort wykonywanej pracy oraz trwałość ocieplenia. **Powierzchnia ściany powinna być wolna od resztek zaprawy, luźnych tynków, ubytków większych niż 10 mm, brudu i kurzu.** W przeciwnym wypadku ocieplenie – niezależnie od rodzaju materiału izolacyjnego – nie będzie odpowiednio przylegać do ściany. Wpłyne to także na właściwości termoizolacyjne.

LISTWA NA START

Prace ociepleniowe powinny rozpocząć się od montażu listwy cokołowej, stano-

wiącej podstawę dla pierwszej warstwy płyt. **Taka podpora zwiększa trwałość konstrukcji i chroni ją przed uszkodzeniami mechanicznymi.**

TECHNIKA KLEJENIA

Wełnę przytwierdza się do ścian za pomocą kleju. Wybierając gotowy system ociepleniowy, nie musimy martwić się o to, czy zaprawa spełni swoje zadanie i zapewni trwałe mocowanie płyt. Wystarczy przygotować ją zgodnie z zaleceniami producenta. Ważne, aby używana do tego celu woda była czysta, uzyskana konsystencja jednorodna i wolna od grudek.

Błędem popełnianym na tym etapie ocieplania jest nakładanie kleju na ścianę. Powinno się go umieścić bezpośrednio na płycie metodą obwodowo-punktową. Klej nakłada się na całej długości krawędzi, zachowując odstęp 1–2 centymetrów. Ponadto wewnątrz powstałej ramki umieszczamy od 4 do 6 placek zaprawy. Tak przygotowane płyty dociskamy do ścian w warstwach poziomych, zaczynając od dołu. Każda kolejna płyta powinna być ułożona z przesunięciem spoin pionowych o pół długości płyty – na tzw. mijankę (podobnie jak w przypadku układania cegieł), co zapobiega pęknięciom w miejscu spoin.

MONTAŻ ŁĄCZNIKÓW I WARSTWY ZBROJONEJ

Kolejna czynność to montaż łączników mechanicznych wzmacniających połą-

czenie klejowe ze ścianą. Nie można jednak realizować tego etapu zbyt szybko. **Zaprawa mocująca płyty powinna mieć czas na związanie, zwykle do 2–3 dni.** Na położone warstwy wełny mineralnej należy nanieść klej, a następnie wtopić w niego siatkę szklaną, która wzmocni konstrukcję.

JAKI TYNK WYBRAĆ?

Po kilku dniach ocieplenie jest gotowe do realizacji prac wykończeniowych. Przy wyborze tynku warto kierować się specyfiką położenia budynku. Dla domów zlokalizowanych blisko lasów czy terenów zielonych dobrze sprawdzą się **tynki silikatowe lub silikatowo-silikonowe**, odporne na porosty biologiczne. Z kolei w bardziej zurbanizowanych lokalizacjach czy też przy drogach, gdzie jest więcej kurzu i różnych zanieczyszczeń, odpowiednie będą **tynki silikonowe** z właściwościami samooczyszczającymi. Odradza się natomiast stosowania **tynków akrylowych**. Nie są one paroprzepuszczalne, przez co blokują oddychanie ścian i mogą prowadzić do powstania „efektu termosu”, zgromadzona wewnątrz wilgoć nie będzie mogła wydostać się na zewnątrz. **W przypadku domu ocieplonego wełną mineralną warto więc wybrać jeden z wielu innych rodzajów tynków, który nie będzie pozbawiał materiału izolacyjnego jego cennych właściwości, a tym samym negatywnie wpływał na samopoczucie domowników.**



SUCHA I CZYSTA ELEWACJA Z TECHNOLOGIĄ AQUABALANCE

Czysta, zadbaną i wolną od szkodliwych mikroorganizmów fasada jest wizytówką każdego budynku, zapewnia komfort użytkownika i dobre samopoczucie mieszkańców. Tymczasem na ścianach wielu otaczających nas domów można zaobserwować zielony nalot, który świadczy o porostaniu elewacji glonami



W przypadku powszechnie stosowanych tynków powierzchnia ściany pozostaje zawilgocona przez długi czas, ponieważ woda zbiera się w zagłębieniach chropowatej powierzchni.



To świetna pożywka dla różnych mikroorganizmów – ściana może bardzo szybko porosnąć algami i grzybami.



Na powierzchni tynku AquaBalance kropla wody jest jakby „rozciągnięta” – ma większą powierzchnię parowania, dzięki czemu znika znacznie szybciej.



Nadmiar wilgoci jest rozprowadzany w mikrokanalikach tynku i natychmiast oddawany do atmosfery – ściana wysycha błyskawicznie, nie dając żadnych szans algom czy grzybom.

i stanowi jedno z największych wyzwań systemów ociepleniowych. Po opadach deszczu, osadzeniu się mgły czy rosy elewacja budynku staje się wilgotna. Na powierzchni otynkowanej ściany utrzymuje się cienka warstwa wody, a w takim środowisku łatwo mogą rozwijać się algi, grzyby i pleśń. Problem zawilgoconej i porośniętej elewacji eliminuje **zastosowanie tynku hydrofilowego weber.pas topdry AquaBalance**.

TYNK A MALOWANIE

Jeśli został wybrany **tynk kolorowy**, malowanie ścian nie jest już konieczne. Wbrew pozorom te produkty są dostępne w szerokiej palecie barw, co zaspokoi nawet najbardziej wymagających użytkowników. Przykładem może być **tynk hydrofilowy weber.pas topdry AquaBalance**, dla którego producent proponuje ponad 300 kolorów. Co ważne, produkt wyróżnia się zastosowaniem **nowatorskiej technologii mikrokanalików**, zwiększających powierzchnię parowania wilgoci. **To znacząco przyspiesza proces wysychania ścian i blokuje rozwój alg, grzybów czy pleśni.**

W przypadku wyboru **zwykłego tynku lub odświeżenia i przemalowania elewacji**, warto zwrócić uwagę nie tylko na barwę, ale też rodzaj farby. Nie chodzi tu wyłącznie o względy estetyczne. **Ciemne kolory** znacznie gorzej odbijają światło, więc w słoneczny dzień ściany mogą ulec znacznemu nagrzaniu. Zimą są natomiast poddawane dużym skokom temperatury. To wszystko wpływa na trwałość elewacji. Nie oznacza to jednak, że musimy zrezygnować z ozdoby fasady ciemnymi kolorami. Obecnie producenci wykorzystują **technologię cool pigment**, która zapobiega nagrzewaniu się powierzchni i uodparnia ją na blaknięcie. Takim produktem są **farby Weber z palety Hematyt**. To aż 28 różnych odcieni modnej szarości, gdzie dla 8 najciemniejszych kolorów stosuje się zabezpieczenie w postaci cool pigmentów, co sprawia, że powierzchnia nagrzewa się w znacznie mniejszym stopniu niż w przypadku standardowych pigmentów. Dzięki temu ryzyko uszkodzeń elewacji spowodowanych naprężeniami termicznymi jest minimalne. Paleta Hematyt dostępna jest nie tylko w postaci farb, ale również różnego rodzaju tynków.

www.isover.pl www.pl.weber

PROLINE®
 NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM

LASER ROTACYJNY SAMOPOZIOMUJĄCY ZIELONY PROLINE 15162



Marka Proline wprowadza do swojej oferty obrotowy niwelator laserowy Proline 15162. Jest on przeznaczony zarówno do prac wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków.

WŁAŚCIWOŚCI LASERA PROLINE 15162

Laser rotacyjny samopoziomujący zielony Proline 15162 to **obrotowy niwelator laserowy**. Wyposażono go w laser o mocy ≤ 1 mW klasy 3R, emitujący wiązkę zielonego światła, która jest 4 razy lepiej widoczna od wiązki czerwonej. **Zasięg pracy lasera to 30 m, zaś z detektorem 500 m.** Jego obracająca się głowica może wirować w prawo/lewo z czterema prędkościami – 60, 120, 300, 600 obr./min, tworząc na obiekcie linię poziomą lub pionową (w tym celu należy go obrócić o 90°). Nívelator **może działać w trybach rotacyjnym, punktowym** (wtedy głowica nie kręci się i emituje plamkę laserową), **liniowym** o kątach rozwarcia 10°, 45°, 90° lub 160° oraz **jako pionownik** (sprzęt emituje wiązkę pionowo do góry). Jego głowica obudowana jest koszem ochronnym, zabezpieczającym go przed upadkiem. Nívelator laserowy **wyznacza linie z dokładnością 1 mm/10 m**, zaś w funkcji pionownika emituje wiązkę laserową o dokładności 1 mm/1,5 m.

WYPOSAŻENIE LASERA ROTACYJNEGO

Laser rotacyjny **ma elektroniczny kompensator**, który nie tylko automatycznie

poziomuje instrument w zakresie $\pm 5^\circ$, ale czuwa także w trakcie pomiarów nad utrzymaniem go w odpowiedniej pozycji. **Posiada system sygnalizacji niespoziomowania** – gdy podczas pracy niwelator zostanie przypadkowo potrącony i rozpoziomowany, urządzenie natychmiast zatrzyma głowicę, chroniąc w ten sposób użytkownika przed wykonaniem błędnych pomiarów. Po ponownym spoziomowaniu laser z powrotem zacznie działać.

Laser **wyposażony jest w gumowaną podstawę i uchwyt**, które ułatwiają ustawianie go w żądanym miejscu. Na panelu sterowania znajdują się przyciski, za pomocą których m.in. włącza się urządzenie, ustawia się prędkość obrotu głowicy, zakres kątowy itd. **Można także zdalnie obsługiwać laser za pomocą pilota o zasięgu 20 m.** Sprzęt może być też montowany na tradycyjnym statywie geodezyjnym (gwint 5/8 cala).

Nívelator laserowy Proline 15162 **zasilany jest za pomocą akumulatora NiMH o pojemności 3500 mAh**. Sprzęt charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami i wagą oraz przystosowany jest do pracy w zapyleniu i podczas opadów, gdyż spełnia normę IP54.



ZASTOSOWANIE LASERA PROLINE 15162

Obrotowy niwelator laserowy przeznaczony jest dla profesjonalistów wykonujących prace wykończeniowe i instalacyjne – murarzy, tynkarzy, elektryków, hydraulików, glazurników, wylewkarzy, monterów mebli i zabudowy g-k itp. Jest też doskonałym narzędziem do wyznaczania referencyjnych linii poziomych i pionowych podczas wiercenia otworów na jednej wysokości czy montowania ścianek działowych w jednej linii, określania wysokości okien, stropów itp. Sprzęt sprawdzi się także w rękach brukarzy, specjalistów układających chodniki i krawężniki oraz wykonawców, którzy w swoich pracach budowlanych wykorzystują niwelację terenu.

DANE TECHNICZNE LASERA ROTACYJNEGO SAMOPOZIOMUJĄCEGO ZIELONEGO PROLINE 15162

Rodzaj/moc/długość fali/klasa lasera	zielony/ ≤ 1 mW/520 nm/3R
Dokładność linii emitowanej przez głowicę/pionownik	1 mm na 10 m/1 mm na 1,5 m
Zasięg bez/z detektorem	30/500 m
Prędkość obrotowa	60, 120, 300, 600 obr./min
Tryb pracy	rotacyjny, punktowy, liniowy, funkcja pionownika
Zakres kątów w trybie liniowym	10°, 45°, 90° lub 160°
Kompensator	zakres 5°, samopoziomowanie, sygnalizacja niespoziomowania
Zasilanie	akumulator NiMH o pojemności 3500 mAh
Wypożyczenie standardowe	niwelator, detektor, uchwyt detektora, zasilacz, okulary, tablica celownicza, walizka transportowa





SYSTEM MONTAŻU BEZPOŚREDNIEGO DO BETONU I STALI SC40

SYSTEM STWORZONY DLA SKRÓCENIA CZASU PRACY I PODNIESIENIA KOMFORTU MONTAŻU SERYJNEGO

SC40 to system idealny dla zamocowań seryjnych, w których występuje duża liczba powtarzalnych mocowań. Polecany jest szczególnie w montażu na sufitach, windach, pracach rusztowaniowych i wszędzie gdzie instalator ma utrudniony dostęp do podłoża lub liczy się czas montażu. Do jego typowych aplikacji należą: montaż uchwytów kablowych, obejm hydraulicznych, siatek zbrojeniowych, a także profili w systemach suchej zabudowy.

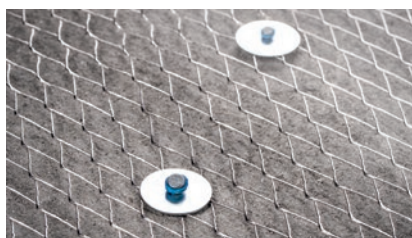
OSADZAK DO BETONU I STALI

Sercem systemu jest gazowy osadzak do betonu i stali R-RAWL-SC40II generacji, umożliwiający seryjne osadzanie gwoździ w betonie i stali konstrukcyjnej z wykorzystaniem napędu gazowego. Seryjny montaż gwoździ za pomocą osadzaka R-RAWL-SC40II, umożliwia osiągnięcie aż 15-krotnie szybszego czasu instalacji, w porównaniu do montażu tradycyjnych kołków szybkiego montażu. Dla 500 zakotwień daje to oszczędność aż 4 godzin pracy!

Zalety:

- gwarantuje seryjne mocowanie punktu w czasie 0,2 sekundy,
- zapewnia 15-krotnie szybszą, a zatem efektywniejszą kosztowo instalację względem tradycyjnych kołków rozporowych,
- wytrzymała i ergonomiczna bateria Li-Ion o pojemności 2,5 Ah i napięciu 7,2 V, umożliwia wykonanie aż 8000 zamocowań na jednym cyklu działania baterii,
- podnosi komfort pracy dzięki bezpyłowej eksploatacji, niskiej wadze i obniżonemu progowi hałasu oraz niewielkiemu odrzutowi.

R-RAWL-SC40II generacji dostępnej jest w podręcznej, kompaktowej walizce wraz z wytrzymałą baterią, ładowarką do szybkiego ładowania akumulatorów, startowym zestawem gwoździ, a także zestawem ochronnym dla operatora,





Gwoździarka gazowa Rawlplug SC40 II
– praktyczne użycie i możliwości instalacyjne



betonie wysokiej klasy C20/25-C50/60. Ich okrągły łeb zapewnia pewne i trwałe zamocowanie niezależnie od podłoża i rodzaju mocowanego elementu. Z kolei gwoździe **R-KSC dedykowane instalacji w stali konstrukcyjnej** mają specjal-

nie profilowany kształt zabezpieczający przed zbyt mocną penetracją podłoża. Jednocześnie ich balistyczne zakończenie odpowiada za łatwość montażu oraz zapewnia najlepsze parametry dla tego typu zamocowań.

Każdy rodzaj gwoździ występuje w opakowaniach z gazem o odpowiednio dobranej ilości. Unikalna, wysoko-energetyczna mieszanka gazu Rawlplug zapewnia uzyskanie najwyższej energii pojedynczego strzału, co pozwala na dobijanie gwoździ w zakresie 15–40 mm w stali i betonie.

Zalety:

- najwyższej klasy czystości propan-butan zapobiega powstawaniu zanieczyszczeń w maszynie i wydłuża bezproblemową eksploatację gwoździarki,
- odporność gazu na szeroki zakres temperatur od -5°C do $+35^{\circ}\text{C}$ pozwala wydłużyć sezon roboczy prac instalacyjnych,
- zawartość oleju syntetycznego zapewnia bezawaryjną pracę maszyny przez długi czas.



składającym się z okularów i ochraniacza słuchu.

GWOŹDZIE I GAZ

Poza samym urządzeniem, Rawlplug oferuje także gwoździe na taśmie do montażu seryjnego. Gwoździe **R-KNC do betonu i stali o gładkiej** powierzchni i bardzo wysokiej twardości 57–60 HRC umożliwiają instalację w stali oraz

UCHWYTY INSTALACYJNE

Uzupełnieniem oferty systemu są uchwyty instalacyjne (nylonowe, ale i metalowe) oraz podkładki i taśmy montażowe, umożliwiające najszybszą instalację kabli i rurek na sufitach, ścianach i podłogach. Dzięki nim SC40 to nie tylko maszyna montażowa i akcesoria, ale kompletny system oferujący możliwość montażu rur miedzianych, stalowych, wielowarstwowych z PE, PP, PB oraz stali nierdzewnej w poszczególnych średnicach w zależności od zastosowanych uchwytów.



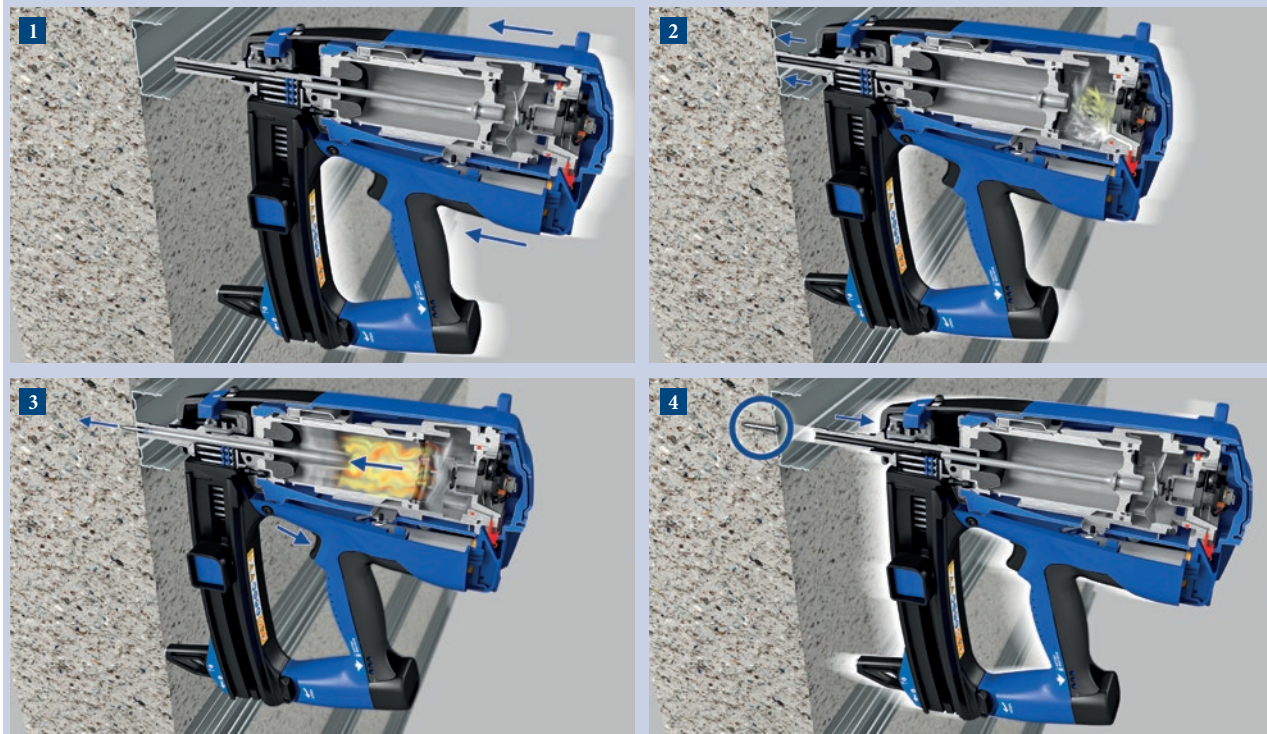
MONTAŻ W CZTERECH PROSTYCH KROKACH

Montaż gwoździ z użyciem osadzaka Rawlplug jest nadzwyczaj prosty, stąd często jest elementem pokazów, jakie eksperci Rawlplug prowadzą w punktach handlowych podczas Dni Otwartych.

Cały proces da się sprowadzić do zaledwie czterech kroków:

1. docisnąć narzędzie do podłoża, aż do zwolnienia blokady,
2. odczekać ułamek sekundy aby gaz i powietrze stworzyły mieszaninę palną,
3. nacisnąć spust co wywoła wbicie gwoźdźcia do betonu lub stali,
4. oderwać narzędzie od mocowanego elementu i zdjąć palec ze spustu.

Gwoździarka gazowa Rawlplug SC40 II
– tutorial



Przegląd oraz specyfikacja wszystkich rodzajów uchwyty i akcesoriów montażowych dostępna jest na stronie <https://sc40system.rawlplug.com/pl>



PODSUMOWUJĄC, SC40 SYSTEM TO:

- kompletna systemowa oferta złożona z osadzaka, gwoździ z gazem oraz uchwyty do instalacji elektrycznych, sanitarnych i PPOŻ,
- szybki i pewny montaż kompatybilnych elementów nawet w niedogodnych warunkach czy lokacjach, gwarantujący komfort pracy dla instalatora,
- łatwy montaż 1 ręką,
- kompletna dokumentacja – ITB-KOT-2019/1111,
- system idealny dla instalatorów kabli i rurek oraz do mocowania profili stalowych w technologii suchej zabudowy wewnątrz.

www.rawlplug.pl



Okna Dachowe.

OKNO DACHOWE DESIGNO R79 WD – POTRÓJNA OCHRONA

Producent marki Roto Okna Dachowe posiada w swojej ofercie – okno wysokoosiowe Designo R79 WD z systemem POTRÓJNEJ OCHRONY. Jest to produkt, który łączy w sobie najwyższą jakość wykonania, atrakcyjny design, ergonomię i doskonałe właściwości termoizolacyjne. Okno Designo R79 jest odpowiedzią na wymagania współczesnego rynku budowlanego, który kładzie ogromny nacisk na oszczędność energii i ochronę przed stratami ciepła.

WYPOSAŻENIE OKNA DACHOWEGO DESIGNO R79 WD

Produkt wyposażono w trzyszybowy pakiet szklący, Termo-blok WD oraz fartuch z folii paroizolacyjnej. Połączenie tych trzech elementów w jednej konstrukcji okna stanowi unikalny system POTRÓJNEJ OCHRONY.

Pakiet szklący o bardzo dobrych parametrach cieplnych w połączeniu z fabrycznie zamontowanymi elementami tzw. „ciepłego montażu” stanowi idealną barierę dla zimna przenikającego do wnętrza pomieszczenia. Fabrycznie zamontowany Termo-blok WD na całej wysokości i obwodzie ramy okiennej skutecznie ogranicza mostki termiczne

występujące na styku okno – dach oraz eliminuje zjawisko kondensacji pary wodnej. Ponadto, Termo-blok WD wykonany jest z materiału o doskonałych parametrach cieplnych. Trzeci element POTRÓJNEJ OCHRONY, to fartuch z folii paroizolacyjnej, który zapewnia ciągłość i szczelność połączenia izolacji przeciwwilgociowej dachu z oknem. Ochrona warstwy termoizolacyjnej dachu przed wilgocią ma duży wpływ na ograniczenie strat ciepła i zwiększa trwałość elementów konstrukcyjnych dachu.

Potrójna ochrona, zapewnia wymierne korzyści w postaci oszczędności energii, a także wpływa na poprawę komfortu użytkowania.

Ciepła i sucha wnęka okienna, możliwość utrzymania optymalnej temperatury na poddaszu przez cały rok, to tylko niektóre korzyści wynikające z zastosowanych rozwiązań. Wykorzystana technologia znacznie ułatwia proces montażu. **Producent wyreczył fachowców w pracach związanych z montażem izolacji termicznej wokół ramy okiennej, a tym samym zagwarantował swoim klientom jej prawidłowy montaż.**



Dotychczasowe żmudne i często zawodne rozwiązania z wykorzystaniem dodatkowych materiałów izolacyjnych nie są już potrzebne.

ZALETY OKNA DACHOWEGO DESIGNO R79 WD

Okno R79 WD, to produkt dla wymagających klientów. Łatwa i lekka obsługa dzięki zastosowanym silownikom gazowym, podwyższona oś obrotu zapewniająca swobodny dostęp do otwartego okna w pozycji wyprostowanej. Obsługiwane jest za pomocą klamki umieszczonej na dole, która posiada innowacyjną powłokę „Just Clean” zawierającą cząstki jonów srebra, które zabijają drobnoustroje, bakterie i grzyby. Klamka ta spełnia wysokie wymagania pod względem higieny i czystości. Wyżej wymienione cechy, to tylko wybrane zalety okna R79, które świadczą o jego wyjątkowości.

www.roto-oknadachowe.pl



SOUDAL

KLEJ MONTAŻOWY SILNY JAK T-REX

Bezkonkurencyjna wytrzymałość, błyskawiczne działanie, trwałość elastyczność i ekstremalnie wysoka siła spójności początkowego to zalety, które łączy w sobie nowy klej montażowy firmy Soudal – T-REX Gold. Za jego pomocą sprawnie i trwale przymocujemy nawet bardzo ciężkie elementy do praktycznie każdego podłoża, i to bez konieczności podpierania klejonego przedmiotu.

KLEJ MONTAŻOWY T-REX GOLD

Podczas przeprowadzania prac remontowo-wykończeniowych często pojawia się potrzeba montażu różnego rodzaju elementów. **Zamiast tradycyjnych gwoździ, śrub czy wkrętów, możemy użyć kleju montażowego, który zdecydowanie ułatwi nam realizację zadania, a także zminimalizuje ryzyko uszkodzenia podłoża.** Skuteczność tej metody uwarunkowana jest jednak właściwościami kleju. Preparat niskiej jakości nie zagwarantuje nam spodziewanych efektów, a w niektórych przypadkach narazi nas na dodatkowe koszty, jakie wiążą się z niezbędnymi poprawkami. Dzięki zastosowaniu **kleju T-REX Gold marki Soudal**, który został opracowany przy wykorzystaniu nowoczesnej technologii polimerów hybrydowych SMX, unikniemy niepotrzebnych błędów.

CZYM WYRÓŻNIA SIĘ T-REX GOLD SPOŚRÓD INNYCH KLEJÓW MONTAŻOWYCH?

Przede wszystkim **wyjątkowo mocnym chwytem początkowym – do 400 kg/m²** już w pierwszej sekundzie od docięnięcia klejonego elementu do podłoża. Cecha ta jest szczególnie przydatna w sytuacji, gdy mocujemy ciężki przedmiot i nie mamy możliwości jego mechanicznego podparcia do momentu utwardzenia spoiny. Co istotne, **T-REX Gold klei niemal wszystkie materiały budowlane i konstrukcyjne.** Ma doskonałą przyczepność zarówno do podłoży porowatych, jak i gładkich,

w tym do drewna, sklejki, płyt MDF i OSB, cegły, kamienia, metali, szkła, ceramiki, a także wielu tworzyw sztucznych. Ponieważ nie zawiera rozpuszczalników, ani silikonów, jest bezwonny i całkowicie bezpieczny dla materiałów dekoracyjnych. **Cechuje się ponadto wysoką elastycznością, nie kruszy się i nie pęka.**

ZASTOSOWANIE I ZALETY KLEJU T-REX GOLD

Wykazuje **niewrażliwość na szeroki zakres temperatur i skrajne warunki atmosferyczne**, dzięki czemu doskonale sprawdzi się nie tylko podczas prac prowadzonych wewnątrz pomieszczeń, ale również na zewnątrz budynku. **Ze względu na wodoodporne i wodoszczelne właściwości** zda egzamin nawet na wilgotnych podłożach. Za pomocą kleju T-REX Gold solidnie przymocujemy wszelkiego rodzaju materiały wykończeniowe i dekoracyjne do ściany, podłogi lub sufitu, przykleimy osłony krawędzi schodów, listwy ościeżnicowe, płyty podłogowe czy panele ściennie. Z powodzeniem możemy go użyć do montażu lusterek – jest neutralny chemicznie i nie niszczy warstwy srebrzankowej. Klej ten zalecany jest również do awaryjnego klejenia materiałów dekarskich i rynien, a także do mocowania odpornych na wilgoć i wibracje elementów konstrukcyjnych w pracach warsztatowych i szutkniczych. Dodatkową zaletą uniwersalnego kleju montażowego T-REX Gold jest **łatwa aplikacja.** Nakłada się go przy pomocy standardowego pistoletu na dokładnie oczyszczone i odtłuszczone podłoże. Specjalnie wyprofilowana dysza pozwala uzyskać odpowiedni kształt spoiny, a gę-



stość preparatu sprawia, że jego wyciśnięcie nie stanowi problemu. **Czas otwarty T-REX Gold wynosi ok. 4 minuty**, co umożliwia korektę położenia klejonych elementów. Użytkownik nie musi też wymieniać kartusza w pistolecie w przypadku klejenia różnych materiałów – w efekcie prace postępują bardzo szybko.

www.soudal.pl

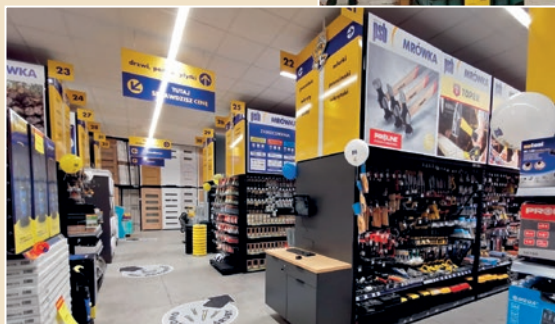
Inwestycje w sieci PSB

Sieć PSB Mrówka powiększyła się o 3 sklepy, które zostały otwarte (na przełomie lipca i sierpnia 2021 r.) w miejscowościach: Biskupiec, Gnojnik i Wodzisław Śląski. Obecnie sieć Mrówek liczy 334 placówki w Polsce. Z kolei w markecie w Rykach (we wrześniu) uruchomiono nowy dział home&deco.



BISKUPIEC (woj. warmińsko-mazurskie)

- otwarcie marketu Mrówka odbyło się 6.08.2021 r.,
- właścicielem jest spółka WĘGLEWSKI,
- powierzchnia handlowa sklepu wynosi 1700 m² + ogród zewnętrzny 800 m²,
- klientów obsługuje 24-osobowy zespół.



GNOJNIK (woj. małopolskie)

- otwarcie sklepu Mrówka miało miejsce 31.07.2021 r.,
- inwestorem jest firma NOVUM.

WODZISŁAW ŚLĄSKI (woj. śląskie)

- sklep Mrówka otwarto 12.08.2021 r.,
- inwestorem jest Grupa HD,
- powierzchnia handlowa liczy 1850 m² + ogród zewnętrzny 800 m².



RYKI (woj. lubelskie)

- dział home&deco otwarto w Mrówce 4.09.2021 r.,
- właścicielem marketu jest firma VIO-MAC,
- powierzchnia nowego działu wynosi 500 m²,
- klientów obsługuje 6-osobowy zespół.

7 Jesienne Targi Grupy PSB w formie on-line

Jesienne Targi Grupy PSB odbyły się 7-8 września 2021 r. w formie on-line. Podczas których partnerzy Grupy PSB nie ruszając się z biura zawarli kontrakty biznesowe na kwotę 124 mln zł.



Firma XL Tape zawiera kontrakty handlowe on-line

Kolejne targi branżowe Grupy PSB odbyły się w formie on-line. Dzięki stworzonej platformie internetowej łączącej wystawców (dostawców Grupy) ze zwiedzającymi (partnerami PSB) składanie i akceptowanie zamówień targowych odbywało się bezpośrednio ze swoich biur. W 7 Jesiennych Targach Grupy PSB udział wzięło 57 wystawców (dostawców) oraz prawie 320 partnerów PSB prowadzących hurtownie i sklepy Mrówka. Podczas targów zawarto ponad 4500 kontraktów na kwotę ok. 124 mln zł. Zawarte transakcje na pewno pozwolą umocnić pozycję rynkową.



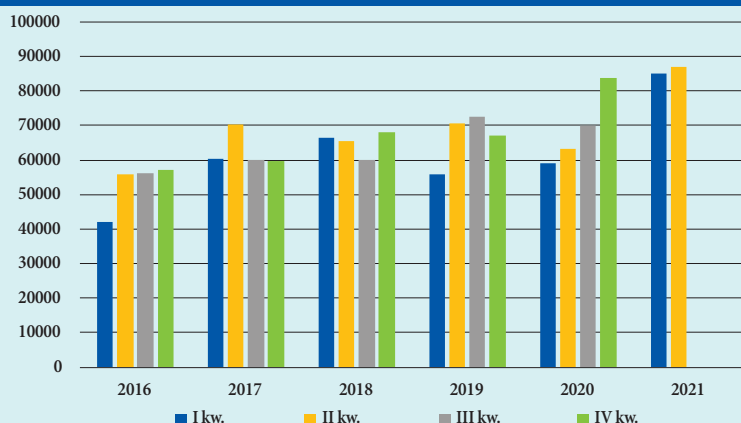
Centrala Grupy PSB ustala warunki handlowe on-line

Targi on-line z pewnością nie zastąpią tradycyjnej formuły spotkań Grupy PSB, ale mogą stać się jej istotnym uzupełnieniem.

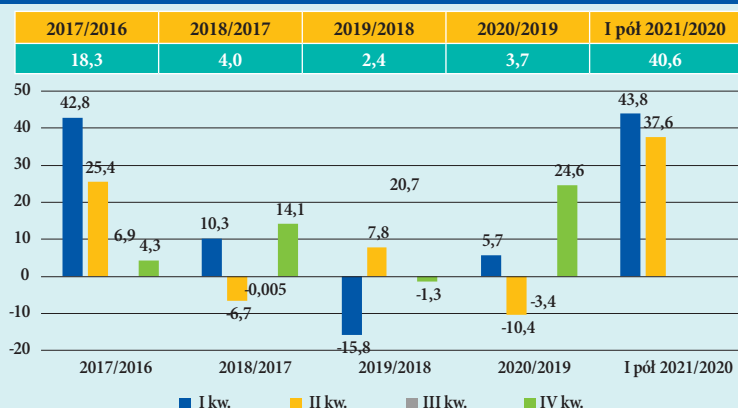
Budownictwo mieszkaniowe – popyt trwa

Według danych GUS w I półroczu 2021 r. wydano 172 tys. pozwoleń na budowę mieszkań ogółem, wzrost aż o 41% w stosunku do I półrocza 2020 r.

WYKRES 1. LICZBA WYDANYCH POZWOLEŃ NA BUDOWĘ MIESZKAŃ OGÓŁEM
– WG KWARTAŁÓW W LATACH 2016–2021



WYKRES 2. DYNAMIKI WYDANYCH POZWOLEŃ NA BUDOWĘ MIESZKAŃ OGÓŁEM
– WG KWARTAŁÓW W LATACH 2016–2021



Dla porównania w I pół. 2020 r. wydano 122 tys. pozwoleń ogółem – tj. o 3% mniej niż w I pół. 2019 r. Natomiast cały rok 2020 r. przyniósł 276 tys. pozwoleń i odnotowano wzrost o prawie 4% w stosunku do 2019 r. – wykres 1.

Dla bliższego zobrazowania sektora budownictwa mieszkaniowego przedstawiamy dynamiki wydanych pozwoleń na budowę mieszkań ogółem w ujęciu kwartalnym, w latach 2016–2021 – wykres 2.

Początek 2020 r. zapowiadał ożywienie na rynku, w I kwartale odnotowano wzrost pozwoleń o prawie 6% w stosunku do 2019 roku. Niestety zaś w II i III w. 2020 r. ze względu na pandemię koronawirusa wystąpiły spadki, w II kw. aż o 10,4%, a w III kw. o 3,4%. Na szczęście w IV kwartale odwróciła się dynamika dot. wydanych pozwoleń i wystąpił wzrost o prawie 25%. Bardzo duży popyt utrzymywał się również w I półroczu 2021 roku. I tak w I kw. dynamika wyniosła +44%, a w II kw. +38%.

Czy wzrost cen materiałów budowlanych średnio o 5,5% w I półroczu br., będzie miał wpływ na zmianę trendu w wydawanych pozwoleń na budowę? Niekoniecznie, w dalszym ciągu kredyty hipoteczne są nisko oprocentowane. Wg Biura Informacji Kredytowej – banki i SKOK-i w I pół. 2021 r. udzieliły 132 tys. kredytów mieszkaniowych (wzrost rok do roku o prawie 23%) o wartości prawie 42 mld zł (wzrost rdr o 33%).

mms

GŁÓWNI DOSTAWCY HANDLOWI GRUPY PSB





PM-70

GOTOWA GŁADŹ
POLIMEROWA
LEKKA FINISZ



PRODUKT
POLSKI

WYJĄTKOWO LEKKA I WYDAJNA

- idealna na finisz
- niezwykle łatwa w obróbce i szlifowaniu
- do nakładania pacą stalową, wałkiem lub maszynowo
- doskonale przyczepna do podłoża i wysoce wydajna - do 30 m²

www.stabill.pl