

GŁOS PSB

PORADY BUDOWLANO-REMONTOWE

GRUPA
psb POLSKIE SKŁADY
BUDOWLANE

GRUPA
psb MRÓWKA

GRUPA
psb PROFI

III-IV 2019/nr 2 (110)

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

OPINIE WYKONAWCÓW

**Termomodernizacja – wielkie hasło
i codzienna praktyka**

str. 18-19



TEMAT NUMERU

**Jak prawidłowo wykonać
termomodernizację domu?**

str. 4-17

**TECHNOLOGIE
I PRODUKTY** str. 20-43

**Rekordowe 17 Targi
Grupy PSB** str. 48-49

IZUHANI®

Profesjonalne
Systemy
Hydroizolacji

razem 30 lat

WIADOMOŚĆ DLA PROFESJONALISTY

Dlaczego Powinienem Użyć Wałków Malarskich



seria **330**



WYDAJNIEJSZY

30%

TM

Innowacyjny materiał.
Dużo chłonie i lepiej oddaje farbę.
Nie zostawia włosia.



OSZCZĘDNOŚĆ

30%

Nie posiada skomplikowanego mocowania. Przy wielokrotnym użyciu zachowuje pierwotną puszystość. Skosy na końcach eliminują nawarstwianie farby na krawędziach.



GWARANCJA*

30 LAT

DolphinRollerTM - bardzo trwały nylonowy i żelazkowy cylinder z zatraskiem na wałek, zamocowany trwale na mocnym chromowanym profilu. Ergonomiczna rączka.



ZŁOTY MEDAL

Międzynarodowych Targów Poznańskich

REKOMENDACJA EXPERTÓW

DLA PRODUKTÓW PREZENTOWANYCH
NA TARGACH

Produktowane JUŻ w Polsce

TEMAT NUMERU

JAK PRAWIDŁOWO WYKONAĆ TERMOMODERNIZACJĘ DOMU?



Fot. Termo Organika

- 4 Ile można oszczędzić na termomodernizacji?
- 8 Jak ocieplić stary dom?
- 12 Jak wykonać termomodernizację poddasza?
- 16 Dlaczego warto stosować wełnę mineralną do ścianek działowych?

OPINIE WYKONAWCÓW

- 18 Termomodernizacja – wielkie hasło i codzienna praktyka



TECHNOLOGIE I PRODUKTY

- 20 Ocieplenie przede wszystkim
- 23 Jakie są przyczyny i jak zapobiegać powstawaniu brunatnych czy zielonych nalotów na elewacjach?
- 26 Bloczki silikatowe w ofercie H+H Polska
- 29 Funkcjonalny i ciepły garaż w bryle domu
- 32 Systemowe ocieplenie ścian – sposób na ciepłe przegrody i trwałą elewację



Fot. Solbet

- 36 System profili do dociepleń
- 37 Trwałe płyty do suchej zabudowy
- 38 Balkony w technologii Kreisel
- 39 Nowa kolekcja odzieży roboczej Lahti Pro
- 40 Impregnat koloryzujący do kostki brukowej
- 41 Szalunki fundamentowe Tassu
- 42 Sikaflex®-11FC+ od 50 lat jest twoim najmocniejszym narzędziem
- 43 Nowe kleje-uszczelniacze w rodzinie Fix All

REKLAMY

- II okł. – Izohan
- IV okł. – Rawplug
- 1 Blue Dolphin
- 44 Finnfoam
- 44 Stalco
- 45 Gutta
- 46 Torggler

Z ŻYCIA GRUPY PSB

- 47 Inwestycje
- 48 Rekordowe 17 Targi Grupy PSB



- 50 Cykl szkoleń produktowych dla kadry handlowej w sieci PSB
- 51 Szkolenia dla wykonawców
- 51 Wyjazd szkoleniowy do firmy DEK w Czechach

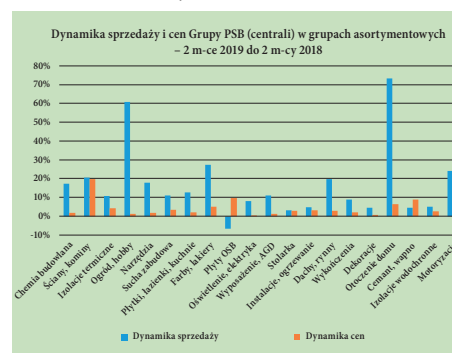


- 52 V Bal Karnawałowy Grupy PSB dla najlepszych klientów programu „Buduj z PSB”



ANALIZA RYNKU

- III okładka – Dynamika popytu i cen na materiały budowlane





Głos PSB

Dwumiesięcznik Grupy PSB
Ukazuje się od stycznia 2001 r.
Nakład 26 tys. egzemplarzy

www.glospsb.pl

WYDAWCA

Grupa PSB Handel S.A.

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

REDAKCJA

Redaktor Naczelna

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

Reporter

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

SKŁAD

GRAFIA Grażyna Kulesza

DRUK

Studio Kolporpress sp. z o.o.

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



Marzena Mysior-Syczuk
Redaktor Naczelna Głosu PSB

Początek sezonu budowlanego

Odpowiednio wcześnie przygotowanie się placówek handlowych do sezonu jest kluczem do uzyskania dobrych efektów sprzedażowych. Dlatego też Grupa PSB organizuje targi dla swoich partnerów: wiosną i jesienią. Po to by firmy handlujące mogły odpowiednio wcześniej zakontraktować potrzebne materiały na dany sezon u dostawców Grupy. Dzięki temu klienci mają dostęp do szerokiej gamy produktów, potrzebnych chociażby wiosną w ogrodzie czy wokół domu. O efektach jesiennych targów, dynamikach sprzedaży i cen materiałów budowlanych oraz do domu, ogrodu, w ciągu pierwszych 2 miesięcy br., przeczytaj Państwo na III okładce. Natomiast o wiosennych kontraktach zawartych podczas 17 Targów PSB dowiedzą się Państwo z relacji na str. 48–49.

Osobom, które planują większy remont lub docieplenie domu, polecam zapoznanie się z artykułami dt. termomodernizacji domu, dzięki której można zmniejszyć rachunki za zużycie energii potrzebnej do ogrzania (lub chłodzenia) budynku i podgrzania wody. Jak prawidłowo wykonać termomodernizację domu radzą eksperci z firmy: Termo Organika, Rockwool, Isover i Ursa w „Temacie numeru” na str. 4–17. Jak z termomodernizacją i codzienną praktyką radzą sobie wykonawcy z Piotrkowa Trybunalskiego piszemy w fotoreportażu na str. 18–19.

Z kolei dział „Technologie i produkty” zawiera cenne porady związane z systemowym ocieplaniem, z odnawianiem elewacji, budowaniem domów z bloczków silikatowych czy też z wyborem funkcjonalnej i ciepłej bramy garażowej – str. 20–35. Dodatkowo prezentujemy nowości produktowe na str. 36–43.

Na końcowych stronach numeru zamieszczamy informacje o inwestycjach naszych partnerów, które miały miejsce początkiem tego roku (str. 47) oraz relacje ze szkoleń podnoszących kwalifikacje zawodowe wykonawców i kadry handlowej w sieci PSB – str. 50–51. Na ostatniej stronie znajduje się relacja z jubileuszowego Balu dla najlepszych klientów uczestniczących w programie „Buduj z PSB” w 2018 r.

MSyczuk

Jak prawidłowo wykonać termomodernizację domu?

Termomodernizacja to przedsięwzięcie dzięki któremu zmniejszy się zużycie energii potrzebnej do ogrzania (lub chłodzenia) budynku i podgrzania wody. Dodatkowo wpłynie ona na dbałość o nasze środowisko. Inwestycji wymagają budynki budowane kilkadziesiąt czy kilkanaście lat temu, które wówczas nie były ocieplane. Prawidłowo wykonana termomodernizacja z użyciem sprawdzonych materiałów, zagwarantuje nam oszczędności i korzyści dla lepszego komfortu mieszkania we własnym domu. Jak tego dokonać oraz jakich użyć materiałów radzą eksperci z firmy: Termo Organika, Rockwool, Isover i Ursa.

Fot. Termo Organika



Ile można oszczędzić na termomodernizacji?

KRZYSZTOF KRZEMIŃ – dyrektor techniczny TERMO ORGANIKA

Większość z nas chce mieszkać w domu, który jest ciepły zimą i chłodny latem, a do tego nie wydawać majątku na ogrzewanie czy klimatyzację. Jak tego dokonać? Jak ocieplić dom? Jaki styropian wybrać? Recepta jest prosta. Prawidłowo wykonana kompleksowa termomodernizacja z użyciem sprawdzonych materiałów, gwarantuje minimalne zużycie energii, czyli oszczędność pieniędzy, nawet kilkanaście tysięcy złotych rocznie.

Termomodernizacja jest również świetną okazją do wizualnego odnowienia budynku i poprawy jego estetyki, oczywiście wpływa również pozytywnie na środowisko naturalne. Na przykładzie

popularnego domu jednorodzinnego, tzw. „kostki” z lat 70. XX wieku, wykazemy, ile dokładnie jesteśmy w stanie zaoszczędzić wykonując termomodernizację, jakie prace należy wykonać i ja-

kich materiałów należy użyć, by efekt był najbardziej korzystny, zarówno dla energooszczędności, jak i kieszeni inwestora. Wyliczenia jednoznacznie dowodzą, że najistotniejszym i najbardziej opłacal-

nym czynnikiem termomodernizacji jest ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grafitowym.

OPŁACALNOŚĆ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU JEDNORODZINNEGO

Termomodernizacja budynku to proces złożony z kilku etapów, mający na celu uzyskanie następujących korzyści:

- **poprawę efektywności użytkowania** przez zmniejszenie strat ciepła i zapotrzebowania budynku na energię do ogrzewania i chłodzenia oraz zapewnienia ciepłej wody – oszczędności z tytułu zdecydowanie niższych wydatków na zakup środków na te cele (węgiel kamienny, gaz, olej opałowy, itp.),
- **zapewnienie odpowiedniego komfortu użytkowników** przez utrzymanie stabilnych warunków wewnątrz pomieszczeń przy niskim nakładzie energetycznym – brak dynamicznych spadków i wzrostów temperatury, co często jest powodem powstawania alergii i innych dolegliwości,
- **dbałość o środowisko** poprzez mniejszą emisję toksycznych związków do otoczenia – mniejsza emisja to czystsze powietrze w naszym bezpośrednim otoczeniu, oszczędność nieodnawialnych źródeł energii, takich jak: gaz, ropa naftowa, węgiel kamienny,
- **poprawę estetyki i funkcjonalności** – szeroka gama kolorystyczna tynków i farb elewacyjnych, elementy dekoracyjne (bonie, deski elewacyjne, sztuka itp.) dają praktycznie nieograniczone możliwości w kształtowaniu wyglądu domu.

CZARNO NA BIAŁYM – DOWODY OPŁACALNOŚCI INWESTYCJI

Budynek przed termomodernizacją

Dom posiada 4 kondygnacje: piwnicę ogrzewaną, parter i piętro mieszkalne oraz nieogrzewane poddasze. Ściany zewnętrzne piwnic wykonane są z pustaków betonowych 2 x 20 cm, natomiast ściany kondygnacji parteru i piętra wykonane zostały z pustaka pianobetonowego o grubości 20 cm z pustką powietrzną oraz warstwą osłonową z cegły ceramicznej kratówki o grubości 12 cm. Strop nad piętrem wykonany jest jako żelbetowy, posiada symboliczną izolację termiczną w postaci 5 centymetrowej warstwy supremy pokrytej 3-centyme-

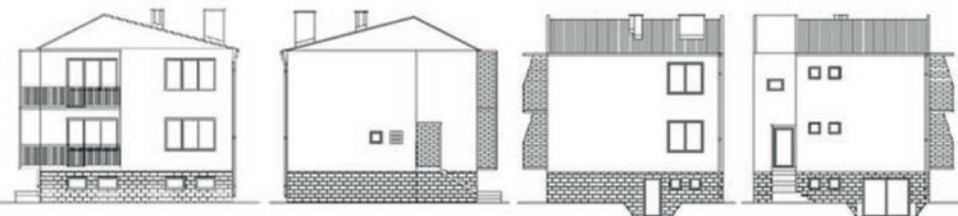
trą wylewką cementową w złym stanie technicznym. Podłoga na gruncie to jedynie płyta betonowa z wylewką na podsypce piaskowo-żwirowej. Okna w budynku są drewniane, skrzynkowe w średnim stanie technicznym.

Budynek ogrzewany jest mocno wyeksploatowanym kotłem na paliwo stałe o niskiej sprawności, w którym spalany jest węgiel kamienny. Instalacja centralnego ogrzewania ma ok. 40 lat, grzejniki są żeliwne, nie mają zamontowanych zaworów i głowic termoregulacyjnych, przewody są zarośnięte kamieniem, a duża ilość zładu wodnego powoduje wysoką bezwładność cieplną układu. Dodatkowo w wybranych pomieszczeniach stosuje się ogrzewanie przy pomocy „farelek” elektrycznych (ok. 10% zapotrzebowania).

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana w zasobnikowym podgrzewaczu elektrycznym o pojemności 40 litrów.

Warto podkreślić, że z uwagi na niską izolacyjność termiczną przegród, a co za tym idzie duże ilości zużywanego paliwa, budynek jest notorycznie niedograny, co skutkuje niskim komfortem użytkowania oraz zawilgoceniem i zagrzybieniem przegród zewnętrznych.

Poniżej zaprezentowano elewację budynku:



W ramach termomodernizacji zaplanowano następujące etapy prac termomodernizacyjnych:

ETAP I – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,

ETAP II – docieplenie styropianem stropu nad piętrem,

ETAP III – docieplenie styropianem grafitowym ścian zewnętrznych budynku,

ETAP IV – docieplenie styropianem podłogi na gruncie,

ETAP V – kompleksowa modernizacja systemu c.o. i c.w.u.

Oprócz działań czysto termomodernizacyjnych, budynek został dodatkowo poddany zabiegom architektonicznym,



które poprawiły jego wygląd oraz funkcjonalność pomieszczeń.

Zdecydowano się na zmianę konstrukcji dachu oraz nowe pokrycie dachowe. Zdecydowano o likwidacji 4 małych okienek od strony zachodniej i dobudowanie od tej strony garażu, na którym został wykonany zadaszony taras. Z tarasu natomiast wykonane zostało dodatkowe wejście do budynku.

Zapotrzebowanie energii końcowej, tj. uwzględniającej sprawności instalacji na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji oraz ciepłej wody użytkowej

wynosiło aż **675,5 kWh/m²/rok**, podczas gdy o budynku energooszczędnym mówimy wtedy, kiedy takie zapotrzebowanie jest ponad dziesięciokrotnie mniejsze.

Sumaryczne zużycie energii przez budynek wynosi **118 582 kWh/rok** czyli **426,9 GJ** – przynajmniej w teorii, bo oczywiście utrzymywanie temperatury 20°C w takim budynku byłoby bardzo trudne i kosztowne.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną wynosiło **861,7 kWh/m²/rok**, czyli **151 257 kWh/rok**, a emisja CO₂ wynosi **0,2677 tCO₂/(m²/rok)**.

Stan zapotrzebowania na energię przed termomodernizacją:

energia końcowa 118 582 kWh/rok,
energia pierwotna 151 257 kWh/rok,
emisja CO₂ 47 t CO₂/rok.

ETAP I: wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych

Stolarkę wymieniono na okna i drzwi dostosowane do obecnych wymagań prawnych, tj. o całkowitym współczynniku przenikania $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla okien oraz $U = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla drzwi zewnętrznych.



Po wykonaniu wymiany okien i drzwi zewnętrznych zapotrzebowanie budynku na energię zmienia się na:

energia końcowa: 110 477 kWh/rok,
energia pierwotna: 141 523 kWh/rok,
emisja CO₂: 44 tCO₂/rok.

Wnioski: Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej spowodowało obniżenie zapotrzebowania budynku na energię o około 7%.

ETAP II: wymiana dachu oraz wykonanie izolacji termicznej stropu

Strop nad piętnem został ocieplony przy użyciu płyt styropianowych, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ i grubości 30 cm. Dodatkowo wykonana została podłoga na legarach z płyt OSB, w celu umożliwienia korzystania z powierzchni na poddaszu. Ocieplenie stropu styropianem pozwoliło podnieść temperaturę powierzchni ścian od wewnątrz zwłaszcza w okolicach więźnów i nadproży i było niezbędnym działaniem dla wyeliminowania

zawilgocień i zagrzybień powierzchni. Dodatkowo wymiana pokrycia dachu pozwoliła na uszczelnienie poddasza, co dodatkowo zmniejszyło ilość strat ciepła. Po wykonaniu ocieplenia stropu styropianem zapotrzebowanie budynku na energię zmniejszyło się na:

energia końcowa: 83 532 kWh/rok,
energia pierwotna: 109 163 kWh/rok,
emisja CO₂: 34 tCO₂/rok.

Wnioski: po wykonaniu założonych prac, a szczególnie po dociepleniu stropu uzyskano kolejne obniżenie zapotrzebowania budynku na energię, tym razem aż o prawie 25%, już po wymianie okien i drzwi. Jak widać zabieg docieplenia stropu nad nieogrzewanym pomieszczeniem (typu strych) daje bardzo wymierną korzyść, stosunkowo niewielkim nakładem materiału i robocizny.

ETAP III: ocieplenie ścian zewnętrznych budynku

Prace związane z poprawą ochrony cieplnej ścian zewnętrznych budynku zostały wykonane przy użyciu płyt styropianu grafitowego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ i grubości 15 cm, który wraz z innymi materiałami jak: tynki, kleje, siatki, grunty, itp. tworzy kompletny system ociepleń. Styropian grafitowy został zamontowany nieznacznie powyżej gruntu. Z kolei do izolacji ścian fundamentowych (poniżej gruntu) zostały użyte specjalne płyty styropianowe o dużej odporności na zawilgocenie typu „fundament”, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości również 15 cm. Przy okazji wykonany został drenaż opaskowy wokół budynku.

Płyty balkonowe zostały ocieplone od spodu przy pomocy styropianu grafitowego typu „fasada”, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ i grubości 10 cm. Natomiast z góry zostały zaizolowane płytami XPS o grubości 3 cm, a na nich została wykonana wylewka pod glazurę. Grubość ocieplenia od góry limitowana była poziomem zamontowanego okna balkonowego. Istniejące otwory okienne i drzwiowe w starych budynkach często uniemożliwiają zastosowanie większych grubości termoizolacji, bez naruszania elementów konstrukcyjnych typu nadproże.

Pozostałe wypusty, ścianki balkonowe, okapy zostały ocieplone w miarę moż-



liwości, w sposób ciągły styropianem grafitowym typu „fasada” o grubościach od 3 do 10 cm. Działania te są konieczne z uwagi na konieczność eliminowania mostków termicznych, mogących doprowadzać do kondensacji pary wodnej w/na przegrodzie.

Po wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych (w tym fundamentów) zapotrzebowanie budynku na energię zmieniło się diametralnie na:

energia końcowa: 33 217 kWh/rok,
energia pierwotna: 48 736 kWh/rok,
emisja CO₂: 15 tCO₂/rok.

Wnioski: zabieg ocieplenia ścian zewnętrznych przy użyciu kompletnego systemu ociepleń, na bazie styropianu grafitowego typu „fasada”, uzyskano kolejne i zarazem największe obniżenie zapotrzebowania budynku na energię i to aż o 60%, w stosunku do wcześniejszych etapów związanych z wymianą stolarki i ociepleniem stropu.

ETAP IV: ocieplenie podłogi na gruncie

W celu poprawnego wykonania ocieplenia podłogi na gruncie istniejące warstwy



wylewki zostały usunięte, zastosowana została warstwa hydroizolacji w postaci papy, następnie warstwa podbudowy w postaci tzw. „chudziaka”. Na tak przygotowane podłoże zastosowano płyty styropianowe typu „dach-podłoga”, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ i grubości 15 cm.

Po wykonaniu ocieplenia podłogi na gruncie styropianem typu „dach-podłoga” zapotrzebowanie budynku na energię zmieniło się na:

energia końcowa 27 985 kWh/rok,
energia pierwotna 42 454 kWh/rok,
emisja CO₂ 13 tCO₂/rok.

Wnioski: wykonanie ocieplenia podłogi na gruncie styropianem pozwoliło uzyskać kolejne obniżenie zapotrzebowania budynku na energię o dodatkowe 15%, w odniesieniu do stanu z etapu III (ocieplenie ścian zewnętrznych i wcześniejsze etapy termomodernizacji).

ETAP V: kompleksowa modernizacja systemu c.o. i c.w.u.

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) wraz z wymianą kotła na gazowy kocioł kondensacyjny zaopatrujący budynek w energię na potrzeby ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), a także montaż instalacji solarnej, pozwoliły dodatkowo zmniejszyć zapotrzebowanie energetyczne budynku oraz zapewniło bezobsługowe działanie kotłowni.

Po wymianie instalacji oraz wymianie źródła ciepła zapotrzebowanie budynku na energię zmieniło się na:

energia końcowa 20 269 kWh/rok,
energia pierwotna 20 607 kWh/rok,
emisja CO₂ 4 tCO₂/rok.

Wnioski: Wymiana instalacji pozwala na efektywne przetwarzanie nośników energii (w tym przypadku gaz ziemny) i zmniejszenie emisji CO₂. Dodatkowo wyeliminowana została emisja szkodliwych dla zdrowia związków powstających przy nieefektywnym spalaniu węgla.

PODSUMOWANIE

W efekcie przeprowadzonych kompleksowych prac termomodernizacyjnych udało się uzyskać:

- oszczędności energii końcowej na poziomie 98 313 kWh rocznie,
- oszczędności energii pierwotnej na poziomie 130 650 kWh rocznie,

- zmniejszyć emisję CO₂ w ciągu roku o 43 tony,
- znacznie obniżyć szacowane roczne koszty ogrzewania budynku,
- uzyskać nowy, atrakcyjny efekt wizualny domu oraz poprawić jego funkcjonalność.

Największe korzyści w postaci zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię i kosztów związanych z ogrzewaniem (aż 74%), uzyskano po zwiększeniu ochrony cieplnej wszystkich przegród zewnętrznych budynku, takich jak:

- **ściany zewnętrzne** – ocieplenie styropianem grafitowym typu „fasada” o współczynniku $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$,
- **strop** – ocieplenie styropianem typu „dach-podłoga” o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$,
- **fundamenty** – ocieplenie styropianem typu „fundament” o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$,
- **podłoga na gruncie** – ocieplenie styropianem typu „dach-podłoga” o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

JAKIE KORZYŚCI DAJE TERMOMODERNIZACJA?

- **Znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię aż 74%, mniejsze rachunki za ogrzewanie** – największe korzyści uzyskano przez ocieplenie domu wykorzystując w tym celu odpowiedniego rodzaju płyty styropianowe i kompletny system ociepleń.
- **Ogromna poprawa komfortu użytkowania** – stabilne temperatury wewnątrz pomieszczeń przy niskim zużyciu energii, bez względu na dobowe wahania temperatury,
- **obniżenie temperatury pracy grzejników**, co wpływa na zmniejszenie ruchu powietrza w pomieszczeniach – suche powietrze w mieszkaniu i nadmierny jego ruch spowodowany wysoką temperaturą grzejników może prowadzić do wysuszenia błon śluzowych i związane z tym dolegliwości zdrowotnych (alergie, infekcje, itp.), eliminacja przyczyn dyskomfortu,
- **dbałość o zdrowie i dobre samopoczucie mieszkańców** – jedna z największych zalet i korzyści z termomodernizacji, póki co nie jeszcze za mało doceniana.

DOM NA KAŻDĄ POGODĘ

Lepsza izolacja
Niższe rachunki



NIEZAWODNOŚĆ



ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ



EFEKTYWNOŚĆ



RÓŻNORODNOŚĆ



Jak ocieplić stary dom?

TOMASZ KWIATKOWSKI – doradca techniczny ROCKWOOL Polska

Ocieplenie ścian zewnętrznych wełną skalną to jeden z kluczowych elementów remontu starego domu i właściwego przeprowadzenia kompleksowej termomodernizacji. To gwarancja oszczędności kosztów ogrzewania i dbałości o środowisko.



NOWE ŻYCIE STAREGO DOMU

Domy, które wybudowano kilkadziesiąt lat temu, mają zazwyczaj niską efektywność energetyczną, co przekłada się na wysokie koszty ogrzewania. Rozwiązaniem tego problemu jest termomodernizacja, której pierwszym etapem jest ocieplenie ścian zewnętrznych systemem ETICS z użyciem wełny skalnej. Ocieplenie pozytywnie wpłynie na walory estetyczne domu i przyniesie konkretne korzyści dla użytkowników – poprawi mikroklimat w pomieszczeniach i zmniejszy koszty ogrzewania. „Oddychające” ściany i świeże powietrze wewnątrz domu oraz stabilna temperatura wpływa na kondycję domowników, pomaga w budowaniu odporności, chroni przed infekcjami. Dzięki izolacji, zimą

ogrzone mury trzymają ciepło, a latem w domu panuje przyjemny chłód. Wełna skalna to materiał pochodzący w pełni z naturalnych surowców, niepalny, niezwykle wytrzymały, paroprzepuszczalny, o wysokiej odporności na zmienne warunki atmosferyczne. Wełna skalna zapewnia także doskonałą izolację akustyczną. Ocieplony dom jest jak filharmonia – poziom akustyczny jest tak dobry, że w pokoju można usłyszeć spadającą szpilkę, a hałas uliczny, pobliski plac zabaw czy obiekty użyteczności publicznej – nie będą tak uciążliwe.

OCIEPLANIE METODĄ LEKKĄ MOKRĄ

Ocieplenie ścian zewnętrznych to zazwyczaj centralny punkt całego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego – obej-

muje największą powierzchnię budynku i jest konieczne, by dom był ciepły i komfortowy. W pracach ociepleniowych najczęściej stosuje się metodę lekką mokrą, również zwaną ETICS.

Ocieplenie metodą lekką mokrą składa się z 4 etapów:

- przygotowanie ścian do ocieplenia,
- klejenie płyt z wełny skalnej a następnie ich szlifowanie oraz mocowanie za pomocą łączników mechanicznych,
- wykonanie warstwy zbrojnej z wtopioną siatką,
- tynkowanie i malowanie.

ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ

Wykonanie ocieplenia musi być przeprowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną. Podczas prac ociepleniowych temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowywanego nie może wynosić mniej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i więcej niż $+25^{\circ}\text{C}$. Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze lub intensywnym nasłonecznieniu. Niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynki) należy chronić przed bezpośrednim działaniem deszczu, stosując siatki zabezpieczające na rusztowaniach.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże musi być mocne, czyste, wolne od kurzu i oleju, a tynki organiczne oraz złuszczone powłoki malarskie należy usunąć. Nierówności ścian przekraczające 1 cm niwelujemy zaprawą wyrównującą. Powierzchnię ścian – otynkowaną lub nieotynkowaną – należy oczyścić mechanicznie (szczotkami) lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Silnie chłonna

podłoża należy zagruntować środkiem gruntującym, zmniejszającym ich chłonność.

Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokolowa powinna być montowana idealnie w poziomie, na wysokości ok. 40 cm od poziomu terenu, przy użyciu minimum 5 łączników na 1 m.b. listwy. Na narożach budynku listwę przycinamy pod kątem, zaginamy i montujemy złącza.

KLEJENIE PŁYT

Zaprawę klejącą należy przygotować zgodnie ze wskazaniami producenta. Płyty przyklejamy do podłoża nieoznakowaną napisem powierzchnią, metodą punktowo-obwodową.

Nakładanie zaprawy wykonujemy w dwóch etapach: gładką stroną pacy наносimy cienką warstwę zaprawy klejącej i gruntujemy, przespachlowując całą powierzchnię płyty. Potem, za pomocą pacy zębatej 12 x 12 mm równomiernie rozprowadzamy warstwę zaprawy klejącej na całej wcześniej zagruntowanej powierzchni płyty. Zaprawę klejącą наносimy na taką grubość, aby zapewnić dobrą przyczepność do podłoża. Natychmiast po naniesieniu zaprawy klejącej płytę należy osadzić ok. 2 cm nad płytami wcześniej przyklejonymi, przesuwając ją tak, aby uzyskać szczelny styk pomiędzy płytami i następnie docisnąć do podłoża. Taki sposób klejenia zapewnia maksymalną przyczepność. Płyty należy przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając je do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wychodzącej z boku płyty zaprawy kle-

jącej usuwamy tak, by nie była widoczna na stykach płyt.

Na narożach budynku płyty powinny być ułożone w sposób zapewniający „związanie”. W celu prawidłowego ukształtowania krawędzi naroża, pozostawione wysunięte płyty obcinamy nożem wzdłuż łaty i szlifujemy pacą obłożoną gruboziarnistym papierem ściernym.

Po przyklejeniu płyt, ale nie wcześniej niż po 24 godzinach, w celu wyrównania ewentualnych nierówności, należy je przeszliować pacą obłożoną gruboziarnistym papierem ściernym, aż do uzyskania wymaganej dokładności wykonywanego ocieplenia.

Naroża okienne i drzwiowe należy izolować całymi płytami, odpowiednio je docinając.

WYKOŃCZENIE OŚCIEŻY

Połączenia systemu z innymi elementami budowlanymi takimi jak: ościeża okienne i drzwiowe, parapety, dachy i balkony, powinny być wykonane z zachowaniem szczeliny wypełnionej materiałem trwale plastycznym, np. silikonem lub specjalną elastyczną taśmą. Do ościeżnic okiennych oraz drzwiowych przyklejamy listwy przyokienne tak, aby zapewnić ocieplenie ościeża wełną o minimalnej grubości 2 cm. W celu zabezpieczenia okna przed zabrudzeniem podczas prowadzenia robót, przyklejamy do listwy folię ochronną, którą odrywamy razem z taśmą klejącą po wykonaniu ocieplenia.

MOCOWANIE PŁYT ŁĄCZNIKAMI

Mocowanie łącznikami płyt wykonujemy nie wcześniej niż po 24 godzinach od



Wymarzony
pokój dzienny?
**NIE, JEŚLI SŁYSZYSZ
DŹWIĘKI PERKUSJI
ZZA ŚCIANY.**

Nieocieplone domy powodują smog i zanieczyszczenie powietrza. Docieplając je wełną skalną ROCKWOOL nie tylko dbasz o środowisko, ale także uzyskujesz dodatkowe korzyści. Dzięki izolacji ścian, podłogi i dachu, wykonanej z wełny skalnej ROCKWOOL, Twój dom będzie miejscem cichym i przyjemnym, bo żadne dźwięki – ani z zewnątrz, ani z innych pomieszczeń – nie zakłóca Twojego komfortu. Twój ciepły dom z ROCKWOOL.

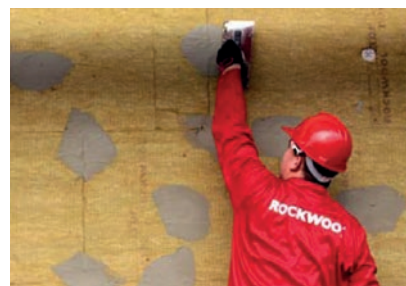
Więcej informacji znajdziesz na stronie: smog.rockwool.pl



1 Naniesienie zaprawy klejącej na płytę.



2 Mocowanie płyt łącznikami mechanicznymi.



3 Przeszpachlowanie łączników.



4 Przyklejanie siatki z włókna szklanego przy otworach okiennych i drzwiowych.



5 Gruntowanie powierzchni skalnej wełny cienką warstwą zaprawy zbrojącej gładką stroną pacy.



6 Nałożenie zaprawy zbrojącej za pomocą pacy zębatej.



7 Wtopienie siatki z włókna szklanego.



8 Wygładzenie powierzchni zatapiającej siatki.



9 Nałożenie podkładu tynkarskiego.



10 Wykonanie tynku zewnętrznego.



11 Malowanie tynku farbami elewacyjnymi.

ich przyklejenia za pomocą łączników wbijanych lub wkręcanych z rdzeniem stalowym.

Zastosowanie płyt z wełny skalnej o układzie włókien prostopadłym do powierzchni ściany, zwanym lamelowym, pozwala na ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie mocowania łącznikami. Mocowanie jedynie za pomocą zaprawy klejącej może być wykonane w przypadku płyt lamelowych pod warunkiem, że wysokość budynku jest nie większa niż 20 m, a wytrzymałość podłoża ściany na rozerwanie jest nie mniejsza niż

0,08 MPa. Na podłożach niepewnych, nienośnych, np. tynki czy gazobeton, oprócz klejenia należy dodatkowo stosować łączniki mechaniczne.

WYKONANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ

Zaprawę zbrojącą należy przygotować zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy zbrojącej należy wyszpachlować wszystkie otwory okienne i drzwiowe (ościeża), a naroża ościeży dodatkowo zazbroić listwą narożną z siatką.

Kolejnym etapem montażu jest zaszpachlowanie talerzyków zamocowanych łączników, które powinny być zlicowane z powierzchnią płyty. Nad narożami otworów okiennych i drzwiowych należy wtopić pod kątem 45° pasy siatki z włókna szklanego o wymiarach 35 cm x 20 cm, gdyż w miejscach tych powstają zwiększone naprężenia, które mogą przyczyniać się do powstawania rys.

Pierwszym etapem nałożenia zaprawy zbrojącej jest gruntowanie powierzchni skalnej wełny, cienką warstwą zaprawy zbrojącej, gładką stroną pacy. Następnie nakładamy właściwą warstwę zaprawy za pomocą pacy zębatej o zębach 10 mm x 10 mm, rozprowadzając ją równomiernie po powierzchni płyty.

W równej grubości w świeżą warstwę zaprawy zbrojącej wtapiamy siatkę z włókna szklanego (od góry ku dołowi) na całej wysokości ściany, dbając o to by siatka była naciągnięta i bez zagięć. Przed zatopieniem kolejnego pasa siatki ściągamy z poprzedniej warstwy zapra-

wy zbrojącej na szerokość zakładu min. 10 cm, w celu wyeliminowania zgrubień na łączeniach. Na narożu zatapiając siatkę równo z grzbietem listwy. Narożnik szpachlujemy pacą kątową. Po wyschnięciu zaprawy zbrojącej, wystającą poza obrys listwy cokołowej siatkę obcinamy równo z dolną krawędzią.

NAŁOŻENIE PODKŁADU I TYNKU

W normalnych warunkach pogodowych, po trzech dniach, na suchą warstwę zbrojącą nakładamy jednowarstwowo za pomocą wałka lub pędzla, podkład tynkarski. Przed nałożeniem tynku, w zależności od jego rodzaju, podkład należy zagruntować odpowiednim preparatem.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego, ale nie wcześniej niż po 24 godzinach, można przystąpić do nakładania tynku, który przygotowujemy zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Tynk nakładamy pacą ze stali nierdzewnej, metodą „mokre na mokre”. Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku przystępujemy do zacierania, pamiętając o wykonywaniu takich samych ruchów, by nie wystąpiły różnice w fakturze tynku. Powierzchnię należy strukturować w stanie mokrym pacą z tworzywa sztucznego. Tynk o strukturze baranka zacieramy ruchem kolistym, tynk o strukturze drapanej zacieramy w kierunku pionowym, poziomym lub ruchem kolistym.

W czasie procesu wiązania i schnięcia tynku, należy chronić go przed bezpośrednim działaniem słońca, deszczu i wiatru. W okresach niższych temperatur, przy wysokiej wilgotności, należy uwzględnić wydłużony czas schnięcia.

PODKŁAD POD FARBĘ I MALOWANIE

Przed naniesieniem farby elewacyjnej zaleca się wcześniejsze zagruntowa-



nie podłoża odpowiednim preparatem gruntującym w celu wyrównania i ujednolicenia jego nasiąkliwości, wzmocnienia struktury oraz zwiększenia przyczepności farby. Nanoszenie podkładu może być wykonane za pomocą pędzla lub wałka.

Do malowania tynków można przystąpić po dokładnym ich wyschnięciu i wysezonowaniu. W zależności od rodzaju farby okres sezonowania tynku po aplikacji powinien wynosić minimum 3 dni dla farb silikatowych oraz 7–14 dni dla farb silikonowych.

Farbę można aplikować pędzlem, wałkiem lub mechanicznie za pomocą natrysku, zawsze w dwóch warstwach. Dopuszczalne jest rozcieńczenie farby na pierwszą warstwę, szczególnie gdy prace prowadzone są w temperaturach zbliżonych do maksymalnie dopuszczalnych. Do rozcieńczania farb silikatowych należy stosować preparat gruntujący w ilości maksymalnie do 5%, zaś farby silikonowe można rozcieńczać wodą w ilości do 10%. W przypadku drugiej warstwy farbę należy stosować bez rozcieńczenia. W trakcie prac malarskich należy zadbać

o zapewnienie odpowiednich warunków atmosferycznych, tj. unikać dużego nasłonecznienia, silnego wiatru, opadów deszczu lub śniegu. Optymalna temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5°C do +25°C, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 75%.

CZYSZTE POWIETRZE

Ocieplenie domu wełną skalną to również skuteczna broń przeciwko smogowi i gwarancja czystszej powietrza w najbliższym otoczeniu. Izolacja ścian zewnętrznych sprawia, że ciepły dom wyemituje znacznie mniej zanieczyszczeń.

Teraz można wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych korzystając z dofinansowania w ramach rządowego programu „Czyste powietrze”. Dzięki odpowiedniej kolejności prac remontowych, najpierw ocieplenie, a potem wymiana systemu grzewczego, nie tylko można przyczynić się do redukcji szkodliwych emisji, ale zapewnić sobie niskie rachunki za ogrzewanie, a bliskim komfort i bezpieczeństwo.

Dostawcy Grupy PSB Handel S.A. – izolacji termicznych





Jak wykonać termomodernizację poddasza?

AGATA WOŁKOWIECKA – ekspert ISOVER

W Polsce domy jednorodzinne są bardzo często domami wielopokoleniowymi. Budowane w czasach kiedy nie przykładano aż tak dużej wagi do energooszczędności. W związku z czym wiele z nich nie jest odpowiednio ocieplona, co w znacznej mierze wpływa na wysokie koszty ogrzewania i utrudnia utrzymanie odpowiedniego komfortu mieszkańców. Warto więc podjąć się modernizacji budynku, zaczynając od właściwego ocieplenia budynku, dzięki czemu ciepło pozostanie tam gdzie powinno, w środku domu, a my zużyjemy mniej energii na jego ogrzewanie.

AUDYT ENERGETYCZNY – PIERWSZY KROK

Wszelkiego rodzaju prace termomodernizacyjne najlepiej jest zacząć od przeprowadzenia audytu energetycznego. Pozwoli on m.in. ocenić stan techniczny budynku i określić jakie prace i w jakiej kolejności powinny się odbyć, żeby termomodernizacja była efektywna. Można też wykorzystać zasady programu „Czyste Powietrze” i przyjąć współczynnik U dla przegrody w zależności od okresu budowy (Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017).

DACH – przegroda bardzo często wymagająca modernizacji w starym budownictwie

Prawie w każdym przypadku modernizacji termicznej starego domu przegrodą, która wymaga podjęcia konkretnych prac związanych z poprawą izolacyjności cieplnej jest dach, stropodach lub ocieplenie stropu pod poddaszem nieogrzewanym.

Ciepło traczone na tej drodze to nawet 25–30% ciepła budynku. Zapewnienie właściwej izolacji tej przegrody pozwoli zmniejszyć straty ciepła i zwiększyć komfort cieplny wewnątrz domu.

OCENA STANU TECHNICZNEGO DACHU Modernizacja ocieplenia dachu skośnego dotyczyć może dwóch wariantów.



Pierwszym z nich będzie **dach skośny bez jakiejkolwiek izolacji**, a drugim, **dach z istniejącą izolacją**. Dla uzyskania oczekiwanych korzyści związanych z ociepleniem dachu skośnego konieczna jest odpowiednia ocena stanu faktycznego konstrukcji dachu. Pomocny będzie w tym wspomniany audyt energetyczny. Podejmując pracę modernizacyjną sta-

rych budynków pamiętajmy, że każdy przypadek wymaga indywidualnego podejścia.

BUDYNEK ISTNIEJĄCY – BRAK IZOLACJI DACHU

W przypadku domu z dachem bez izolacji, po sprawdzeniu stanu istniejącego pokrycia dachu, i pewności, że

jest on odpowiednio szczelny można przystąpić do prac termomodernizacyjnych. Zakładając, że poddasze będzie pomieszczeniem użytkowym do prac przystępuje się jak do izolacji dachu nowych budynków. Przed montażem wełny pomiędzy krokiewkami konieczne jest sprawdzenie, czy istnieje odpowiednia warstwa wiatroizolacji. Jeżeli dach nie ma takiej warstwy, zaleca się zainstalowanie membrany wysokoparoprzepuszczalnej od strony wewnętrznej, owijając nią krokiewki i przymocowując ją do nich za pomocą zszywek i drewnianej listwy.

Ważne jest zapewnianie odpowiedniej szczeliny wentylacyjnej, umożliwiającej usunięcie ewentualnej wilgoci, która dostanie się do wełny lub jest w konstrukcji dachu. Pamiętać należy o zachowaniu jej drożności tak, aby zapewnić wlot i wylot powietrza. Czynności tej nie trzeba wykonywać kiedy mamy pewność, że zastosowano membranę wysokoparoprzepuszczalną, co jednak w przypadku starych domów jest trudne do stwierdzenia i mało prawdopodobne. Docinając wełnę z odpowiednim nadkładem instalujemy ją pomiędzy krokiewkami, drugą warstwę wełny mineralnej szklanej nasadzamy na wieszaki profili montażowych. Warstwy izolacji podtrzymywane będą przez profile montażowe do płyt g-k.

Dla odpowiedniego zarządzania wilgocią nie można zapomnieć o zastosowaniu odpowiedniej paroizolacji. Tu świetnie sprawdzi się inteligentna paroizolacja. Zmienny opór dyfuzyjny zimą pozwoli na zatrzymanie przepływu wilgoci z pomieszczeń do konstrukcji, a latem umożliwi wysuszenie przegrody. Można również zastosować paroizolację o stałym oporze dyfuzyjnym, która nie pozwoli przedostać się wilgoci z domu do konstrukcji dachu.

W przypadku nieużytkowanego poddasza wystarczy zaizolować sam strop. Wełnę mineralną szklaną rozkłada się na całej powierzchni stropu, zwracając szczególną uwagę by nie pozostawiać wolnych przestrzeni. W zależności od rodzaju stropu, można przed położeniem izolacji zamocować odpowiednią paroizolację. Chcąc zwiększyć współczynnik przewodzenia ciepła stropu oraz ograniczyć mostki cieplne, wełnę można układać dwuwarstwowo w sposób mijankowy.

BUDYNEK ISTNIEJĄCY – Z IZOLACJĄ DACHU

Dla budynku, w którym dach jest wstępnie zaizolowany, i wełna znajduje się już pomiędzy krokiewkami, sprawa wymaga bardzo rzetelnego podejścia. Analiza stanu faktycznego pomoże odpowiedzieć na podstawowe pytanie, czy istniejący materiał izolacyjny jest suchy, połączyć dach szczelny, szczelina wentylacyjna drożna. Jeżeli nie ma pewności spełnienia powyższych warunków, najbezpieczniej będzie zdemonstrować istniejącą izolację, wykonać odpowiednią szczelinę i podjąć ewentualne prace związane z naprawą pokrycia dachu. Następnie można spokojnie zacząć izolację dachu w dwóch warstwach wełną mineralną szklaną.

Mając pewność, że istniejąca izolacja jest w dobrym stanie, a szczelina wentylacyjna jest drożna, można rozpocząć montaż drugiej warstwy wełny mineralnej szklanej prostopadłe do krokwi. Odpowiednią kontrolę wilgoci zapewni oczywiście szczelnie zamontowana, pomiędzy drugą warstwą wełny a płytami g-k paroizolacja. W przypadku jeżeli izolacja od wewnątrz nie jest możliwa lub trudna do zrealizowania, zaleca się izolację od strony zewnętrznej dachu z wykorzystaniem systemu izolacji nakrokwiowej ISOVER Renover. To rozwiązanie oparte na belkach, których rdzeniem jest wytrzymała mechanicznie wełna mineralna szklana. Belki przymocowywane są do całej długości krokwi od zewnątrz. Przestrzeń pomiędzy belkami wypełnia się wełną mineralną szklaną o grubości dostosowanej do grubości całej belki, tzn. uwzględniającej rdzeń z wełny mineralnej oraz deski. Zaraz po uzupełnieniu izolacji na całej pości dachu należy zamontować wiatroizolację, pamiętając o właściwych zakładach, co pozwoli na zabezpieczenie pości i izolacji przed czynnikami atmosferycznymi.

WEŁNA MINERALNA SZKLANA – doskonała izolacja dachów skośnych

Materiałem, który z pewnością znajduje zastosowanie jako idealna izolacja dachów skośnych jest wełna mineralna szklana. Dzięki unikalnej strukturze włókien produkty z wełny szklanej są sprężyste i dokładnie dopasowują się do drewnianego materiału krokwi, nie pozostawiając pustych przestrzeni. Co więcej, lekki i sprężysty materiał nie obciąża dodatkowo starej konstrukcji dachu,

MISTRZOWIE
IZOLACJIProgram dla firm
wykonawczych

Wygraj Mercedesa Vito!
mistrzowieizolacji.pl



ISOVER to:

- energooszczędność
- izolacja cieplna i akustyczna
- unikalna technologia Thermistar®
- wyjątkowa sprężystość
- bezpieczeństwo
- komfort i ekologia



Pobierz z
Google Play

Wszystko
o IZOLACJI
w Twoim telefonie

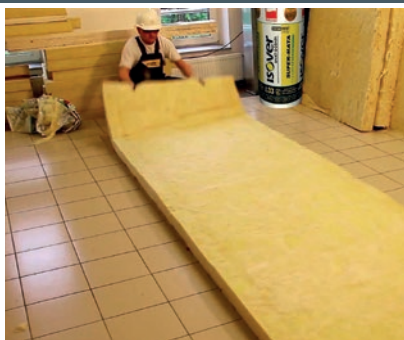
Pobierz w
App Store



PRAWDŁOWY MONTAŻ WEŁNY MINERALNEJ NA PODDASZU



Krok 1: Pomiar rozstawu krokwi – podczas cięcia wełny należy doliczyć naddatek około 2 cm.



Krok 2: Kilukrotne strzepnięcie maty po rozpakowaniu.



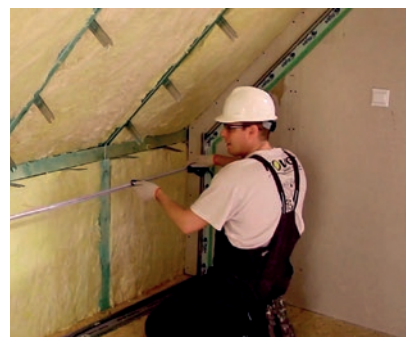
Krok 3: Szczelne zaizolowanie murlaty w celu zapewnienia ciągłości izolacji. Docięcie wełny w zależności od kąta nachylenia dachu.



Krok 4: Docinanie wełny w poprzek eliminuje powstawanie odpadów i ścinaków materiału z rolki.



Krok 5: Izolacja pierwszej warstwy między krokwiami. Najczęściej jest to 15 lub 20 cm produktów o niskich lambdach np. 0,032 W/mK.



Krok 6: Drugą warstwę wełny najłatwiej montować prostopadłe do pierwszej warstwy, tnąc z długości rolki i nabijając na wieszaki. Dodatkowo, eliminuje się potencjalne liniowe mostki termiczne. Wystarczy nawet 10 cm wełny szklanej o niskiej lambdzie.



Krok 7: Montaż drugiej warstwy wełny.



Krok 8: Zapięcie rusztu pod okładzinę.



Krok 9: Odtłuszczenie profili i przyklejenie taśmy montażowej do zamocowania inteligentnej aktywnej paroizolacji.



Krok 10: Montaż taśmy montażowej pod następnym arkuszem paroizolacji.



Krok 11: W celu swobodnej pracy konstrukcji należy przewidzieć naddatek folii paroizolacyjnej 1–2 cm – brak szkodliwych naprężeń.



Krok 12: Zapewnienie szczelności powłoki paroizolacyjnej.

a wysokie parametry termiczne zagwarantują dobrą izolacyjność termiczną przegród. Parametrem, który mówi nam o tym jak dobrym izolatorem jest dany materiał określa współczynnik przewodzenia ciepła λ_D . Im niższa jest jego wartość, tym lepiej, ponieważ materiał jest lepszym izolatorem. Opór cieplny R_D , związany bezpośrednio z grubością i współczynnikiem przewodzenia ciepła λ_D materiału, określa zdolność produktu do powstrzymywania strat ciepła. Materiał, jego grubość i lambda, mostki liniowe oraz punktowe wpływają na osiągnięcie najlepszego, czyli najniższego całkowitego współczynnika przenikania ciepła przegrody U_C , który jest określany dla poszczególnych przegród w Warunkach Technicznych. Osiągnięcie odpowiedniego U_C jest jednym z kryteriów jakie musi spełnić budynek, który bierze udział w większości dofinansowywań czy pożyczek dotyczących termomodernizacji, np. programu „Czyste powietrze”. Dla dachu skośnego wynosi on obecnie $U_{Cmax} \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, ale już od 31 grudnia 2020 roku będzie to $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

POPRAWNA IZOLACJA DACHU SKOŚNEGO

Izolację dachu skośnego zaleca się wykonywać w układzie dwuwarstwowym (pierwsza warstwa pomiędzy krokwiemi, druga warstwa pod krokwiemi) tak, aby łączna grubość izolacji wynosiła około 30 cm. Niestety większość starych domów albo w ogóle nie ma zaizolowanego dachu, albo jest to izolacja jednowarstwowa. Dwuwarstwowy układ izolacji zminimalizuje wpływ mostków termicznych, jakie powstają wzdłuż krokwi uzyskując jednocześnie skuteczniejszą ochronę przed ucieczką ciepła. Wykonując izolację należy pamiętać o docięciu wełny szklanej z odpowiednim naddatkiem ok. 2 cm, co pozwoli jej na dokładne wypełnienie przestrzeni pomiędzy krokwiemi.

Rekomendujemy produkty do dachów skośnych niewymagające sznurkowania, które same utrzymują się pomiędzy krokwiemi, co pozwala zaoszczędzić czas podczas montażu. Warto dodać, że im niższa lambda materiału, tym mniejszą jego grubość możemy wykorzystać, osiągając takie same parametry cieplne jak w przypadku większej grubości wełny mineralnej przy wyższej lambdzie.

Najczęściej popełnianym błędem jest pominięcie dolnej szczeliny wentylacyjnej, pod warstwą wstępnego krycia np. pełnym dekowaniem, czy membraną, a przed warstwą izolacji. Dla dachów o długości krokwi do 10 mb jej wysokość powinna wynosić ok 3 cm, aby mieć pewność, że nie zostanie ona zablokowana przez wełnę mineralną, zaleca się rozpięcie zygzakiem między krokwiemi stalowego drutu lub żyłki. Szczelina nie musi być wykonywana jeżeli mamy pewność, że użyta membrana dachowa jest wysoko paroprzepuszczalna.

Jeżeli poddasze będzie pomieszczeniem użytkowym, pomiędzy płytami g-k a izolacją, należy pamiętać o zastosowaniu paroizolacji, która ma na celu powstrzymanie pary wodnej przed wnikaniem do materiału izolacyjnego i konstrukcji dachu. Brzezi folii paroizolacyjnej powinny nachodzić na siebie z ok. 10 cm zakładem i zostać szczelnie sklejone taśmą.

ZAWSZE WARTO

Każda izolacja przyczyni się czy to w mniejszym czy większym stopniu do ograniczenia strat ciepła, a co za tym idzie kosztów ogrzewania, niezależnie od tego z jakim budynkiem mamy do czynienia. Warto więc podjąć choćby najmniejsze kroki w stronę zwiększenia izolacyjności termicznej przegród, żeby poprawić energooszczędność swojego domu.

MONTAŻ OCIEPLENIA PODDASZA

Prawidłowe wykonanie izolacji cieplnej dachu ma istotne znaczenie w późniejszym użytkowaniu domu. Dobre wykonanie wszystkich prac przyniesie wymierne efekty, a poniesione nakłady na materiały izolacyjne zwrócą się szybciej dzięki oszczędnościom w kosztach ogrzewania.

Efektywność izolacji zależy bowiem od kilku czynników takich jak:

- wysokiej jakości materiału izolacyjnego o odpowiednich parametrach techniczno-użytkowych,
- optymalnego doboru materiału izolacyjnego i profesjonalnego montażu.

Niewłaściwie wykonana izolacja dachu może obniżyć właściwości termoizolacyjne przegrody, warto zatem zwrócić szczególną uwagę na poprawny jej montaż.

UNIKAJ NAJCZĘSTSZYCH BŁĘDÓW W IZOLACJI DACHU SKOŚNEGO

1. Nie przycinaj wełny w matach do wymiaru rozstawu krokwi. Zrób to w poprzek rolki, doliczając dodatkowe 2 cm.
2. Unikaj mostków liniowych, pamiętaj o zastosowaniu wełny szklanej w dwóch warstwach – pierwsza między krokwiemi, a druga pod nimi.
3. Zachowaj szczelinę wentylacyjną nad izolacją, aby zapobiec m.in. wykraplaniu się pary wodnej w izolacji, co może prowadzić do powstania pleśni szkodliwej dla zdrowia oraz konstrukcji dachu drewnianego.
4. Pamiętaj o ciągłości izolacji. Wykonaj izolację poddasza tak, by nie powstały żadne przerwy w jej ciągłości (np. na wysokości murlaty).
5. Stosuj folię wiatroizolacyjną nad izolacją oraz paraizolację na całej powierzchni połaci dachowej pod izolacją (od środka budynku).
6. Pamiętaj, że efektywność izolacji zależy od jakości jej wykonania oraz od współczynnika przewodzenia ciepła materiału, którym izolujesz. Wybieraj materiały o jak najniższym współczynniku lambda (λ_D). Informację o nim znajdziesz na etykiecie produktu.





Dlaczego warto stosować wełnę mineralną do ścianek działowych?

MICHAŁ DYLEWSKI – product manager URSA Polska

Lekkość konstrukcji, dobra izolacja termiczna i akustyczna oraz szybkość montażu, to zalety ścianek działowych wykonanych w systemie szkieletowym z wypełnieniem z wełny mineralnej.

Ocelowości i słuszności prac termomodernizacyjnych nie trzeba nikogo przekonywać. Ważne, aby prace te wykonać właściwie, z zastosowaniem materiałów o wysokiej jakości i optymalnych parametrach, a przy tym bezpiecznych i trwałych. Przy okazji remontu pojawia się często konieczność zmiany aranżacji pomieszczenia, usunięcia ścian działowych lub ich wzniesienia w celu wygospodarowania odrębnych powierzchni użytkowych czy też zmiany ich funkcjonalności.

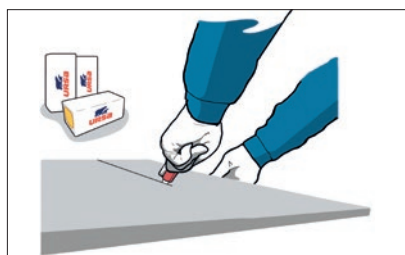
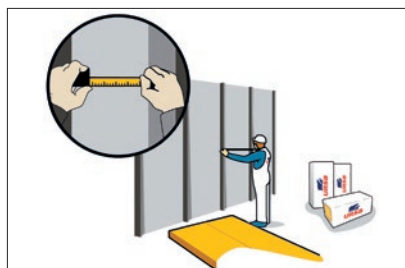
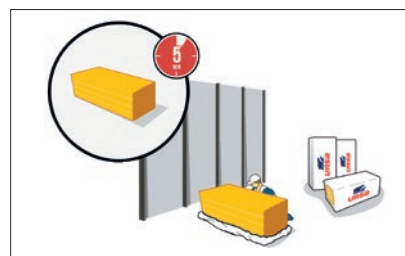
SYSTEM SUCHEJ ZABUDOWY

Wełna mineralna może być stosowana do izolacji przegród zewnętrznych i wewnętrznych – dachów, ścian, podłóg, stropów, sufitów podwieszanych, ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Najpopularniejszym rozwiązaniem pozwalającym szybko, prosto i trwale wznieść przegrody wewnętrzne są ścianki oparte na konstrukcji z profili stalowych, obłożone dwustronnie płytą gipsowo-kartonową z wypełnieniem z wełny mineralnej.

O ile rodzajów profili, płyt poszyciowych, szpachli, taśm będących częściami systemu g-k jest bardzo dużo i wynika to z różnorodności zadań, parametrów i własności, jakie muszą spełnić ostatecznie ściany, o tyle w przypadku wypełnienia konstrukcji wełną mineralną wybór jest znacznie prostszy.

Podstawowym rozwiązaniem są płyty o szerokości najczęściej 600 mm, zgodnej z najpopularniejszym rozstawem profili pionowych (słupków), czyli 600 mm i grubości skorelowanej również z wymiarami słupków, czyli 50, 75 i 100 mm.



ZALECENIA WYKONAWCZE

Często stosuje się wypełnienie ścianek działowych wełną mineralną w rolkach, aby szybciej ją zainstalować oraz zminimalizować ilość docinek i połączeń

pomiędzy połączeniami brytów. Warto przy tym pamiętać o wskazaniach wykonawczych, zgodnych z wytycznymi producenta systemu g-k.

- po rozpakowaniu paczki należy od-
czekać kilka minut do czasu, aż wełna
rozpręży się do wymiarów nominal-
nych, delikatne wstrząśnięcie może
przyśpieszyć rozprężanie,
- instalować należy wyłącznie produkt,
który nie posiada żadnych wad,
- wełna musi być docięta w taki sposób,
aby szczelnie wypełniała przestrzeń
między profilami konstrukcji ścianki
działowej (brak szczelin między wełną
a profilami i pomiędzy poszczególnymi
płytami wełny),
- wełna musi być dokładnie włożona
w głąb profilu konstrukcyjnego ścianki
działowej tak, aby nie powstały żadne
szczeliny pomiędzy wełną a ściankami
profilu konstrukcyjnego,
- wełna powinna być docięta w taki spo-
sób, aby zamontowane sąsiednie płyty
szczelnie przylegały do siebie (brak
szczelin między przylegającymi do sie-
bie płytami wełny),
- grubość zastosowanej wełny w 100%
powinna wypełniać przestrzeń w pro-
filu i jednocześnie wypełniać 100%
przestrzeni między płytami g-k,
- między profilami konstrukcyjnymi
ścianki działowej, a przegrodami pio-
nowymi i poziomymi stykającymi się
ze ścianką, powinna być ułożona ta-
śma izolacyjna redukująca wibracje
i przenoszenie dźwięków,
- montaż wełny może nastąpić wyłąc-
nie w pomieszczeniach, w których
wilgotność powietrza w czasie monta-
żu, jak i po jego wykonaniu nie prze-
kracza wartości wskazanych przez
producenta systemu i jednocześnie
w warunkach braku występowania
zjawiska wykraplania pary wodnej
w wełnie,
- w sytuacjach tego wymagających na-
leży stosować warstwę paroizolacji
bezpośrednio pod warstwą poszycia
z płyt g-k.

PARAMETRY WEŁNY MINERALNEJ

Wełna mineralna jest naturalnym mate-
riałem izolacyjnym o bardzo dobrej izo-
lacji termicznej, akustycznej i wysokim
bezpieczeństwie ogniowym.

Wełna mineralna charakteryzuje się bar-
dzo niskim współczynnikiem przewo-
dzenia ciepła λ (λ). Jego wartość
wynosi nawet 0,030 W/mK. Co istotne,
pamiętać należy, że im wartość λ jest
mniejsza, tym materiał jest lepszym izo-
latorem termicznym.

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

- niechlujne i niedokładne docinanie
i instalowanie wełny,
- upychanie wełny grubszej niż wynika
z potrzeb konkretnej sytuacji,
- instalowanie wełny w warunkach bar-
dzo wysokiej wilgotności,
- niewłaściwe składowanie wełny – gdy
odbywa się to w warunkach zalegania
wody opadowej.

Wełna mineralna jest materiałem sku-
tecznie pochłaniającym fale dźwiękowe,
izoluje od hałasu z zewnątrz budynku lub
pomiędzy pomieszczeniami. Materiał
pochłania do 100% padającej na niego
energii dźwiękowej. Zapewnia komfort
akustyczny, chroniąc przed dźwiękami
przenoszonymi drogą powietrzną (mu-
zyka, hałas komunikacyjny), jak i przed
dźwiękami materiałowymi (hałas kroko-
wy i uderzeniowy).

Wełna mineralna jest niepalna. Ma naj-
wyższą klasę reakcji na ogień A1, co
potwierdzają badania. Wełna stosowana
w odpowiednich układach przegród bu-
dowlanych, pozwala także na uzyskanie
realnej odporności ogniowej w czasie po-
żaru dla dachów oraz ścian działowych.
Ponadto, wyrób jest trwały i stabilny
wymiarowo – nie zmienia swoich para-
metrów. Po latach użytkowania, płyty są
wciąż takie same. Niezmiennosć ta jest
potwierdzona w Deklaracji Właściwości
Użytkowych. Jakość wyrobów potwier-
dzona jest także przez inne certyfikaty np.
ISO, EUEB czy RAL oraz dobrowolne
deklaracje środowiskowe.

ZALETY WEŁNY MINERALNEJ

W ofercie produktów rynkowych znaj-
dują się wyroby z wełny szklanej i skalnej
o różnych parametrach i kolorach. Do-
stępne są w postaci płyt i zwiniętych rolek.
Wełnę można łatwo docinać, nawet do
skomplikowanych kształtów, a przy tym
część produktów ma trasowane linie,
które ułatwiają przycinanie. Niewielka
masa wełny usprawnia prace monta-
żowe, a konstrukcja budynku jest obciążana
w niewielkim stopniu. Wełna mineral-
na jest paroprzepuszczalna, co oznacza,
że para wodna ma szansę bezpiecznie
i w całości wydostać się na zewnątrz.
I co bardzo istotne, wełna mineralna jest
nieszkodliwa dla zdrowia, nie jest rako-
twórcza, bowiem głównymi surowcami
używanymi do jej produkcji jest natural-
ny piasek lub odpowiednie rodzaje skał.



WEŁNA MINERALNA URSA dla PSB



PRZYJAZNA DLA ŚRODOWISKA I LUDZI

Wełna mineralna URSA składa się głównie
z surowców wtórnych (stłuczka szklana
z recyklingu) oraz odnawialnych surowców
naturalnych (piasek), a także nadaje się do
powtórznego użycia i recyklingu.



STABILNA

Wełna mineralna URSA nie zmienia swoich
parametrów wraz z upływem czasu.



BEZPIECZNA

Wełna mineralna URSA posiada najwyższą
klasę reakcji na ogień – Euroklasa A1.

Fotoreportaż



Tomasz Krzywda i Jacek Kopeć rozmawiają na placu składowym oddziału firmy Kenpol w Piotrkowie Trybunalskim.

TERMOMODERNIZACJA - WIELKIE HASŁO I CODZIENNA PRAKTYKA

KRÓTKA HISTORIA FIRMY JAKO

Jacek Kopeć, inżynier budowlany, uruchomił własny biznes w Piotrkowie Trybunalskim w 2003 r. Firmę nazwał JAKO, od pierwszych liter imienia i nazwiska, dodając na początku: Zakład Remontowo-Budowlany. Piętnaście lat temu ZR-B zatrudnił jedną 7-osobową brygadę. W 2007 r. pojawiła się druga, firma liczyła już 14 pracowników. Trzecią ekipę pan Jacek Kopeć zatrudnił w 2018 roku.

Od początku JAKO specjalizowała się w robotach wykończeniowych. Na zewnątrz budynków docieplenia, tynki, wymalowania, wewnątrz niemal wszystko, czego sobie życzy klient, z wyjątkiem prac instalacyjnych.

Firma zaczynała z pożyczonym sprzętem. Dziś mają własny. Konkretnie: 2,5 tysiąca metrów kwadratowych rusztowań fasadowych, 6 podestów ruchomych masztowych samowznoszących Scandlimber, nośności 600–1300 kg – w zależności od rozpiętości zsumowanych modułów. Oczywiście narzędzia i elektronarzędzia – młoty udarowe do kucia i kołkowania, wiertarki, zaginarki, piły, narzędzia ręczne. I pojazdy dostawcze.

NIE TYLKO OSZCZĘDNOŚCI

Termomodernizacja to hasło modne od lat. Dodajmy – coraz bardziej modne.

Wpasowało się mocno w inne wielkie hasła: energooszczędność, ochrona środowiska, zdrowie. Dobrze wykonana termomodernizacja pozwala oszczędzać energię, ciepło nie ucieka tak łatwo z budynków, jak wtedy, gdy nie ma odpowiedniego ocieplenia. Kto starannie ocieplił dom, nie musi wydawać dużo pieniędzy na węgiel, olej, gaz, czy palić śmieciami, jeśli pieniędzy na bieżące utrzymanie nie wystarcza. Ocieplając chronimy środowisko i ratujemy zdrowie, smog jest mniejszy (choć zależy też od innych źródeł emisji spalin). Niestety, polityka termomodernizacyjna, której założenia opracowuje Warszawa, nie zawsze bywa racjonalna. Raz, poprzez system ulg, stawiano np. na wymianę okien na bardziej szczelne. Innym razem najbardziej preferowano przedsięwzięcia polegające na poprawie sprawności węzłów cieplnych. Itd., itp. Inwestorzy, zamiast spokojnie zgromadzić wystarczające środki na modernizację kompleksową i jeśli trzeba wziąć kredyt, angażowali się, i często nadal angażują, w pojedyncze działania.

A przecież dobrze wiemy, że instalacja nawet superwydajnego kotła niewiele da bez ocieplenia ścian i stropów. Pan Jacek Kopeć podkreśla, że najbardziej efektywne jest właśnie porządne ocieplenie ścian. Najlepiej wszystkich. Kto ociepli jedną ścianę, za rok drugą, w kolejnym

sezonie trzecią, ten naraża budynek na utratę ciepła przez pozostałe, nie poddane termomodernizacji. Ale wykonanie całkowitej termomodernizacji jest drogie. Fundusz Remontowy Budynków Wielorodzinnych nie wystarcza na pokrycie całości kosztów. Są też sytuacje, kiedy inwestorzy muszą działać doraźnie, np. gdy lokatorom zawilgaca się ściana fasadowa ich mieszkań, w pomieszczeniach poja-



Dwie brygady firmy JAKO. Pierwszy z lewej Jacek Kopeć.



Zaladunek materiałów dociepleniowych w magazynie Kenpolu.

wia się grzyb, ludzie chorują. Natomiast właściciele domków jednorodzinnych docieplają od razy wszystkie ściany.

CENY I KOSZTY

Ceny materiałów i robocizny przy pracach termomodernizacyjnych rosną. Pan Jacek pamięta, że *kiedyś za metr kwadratowy docieplenia gotowego inwestor nie chciał płacić więcej niż sto złotych. Dziś zdarza się, że m² położenia styropianu plus robocizna kosztują zlecającego takie prace nawet 2 razy drożej. Rosną też koszty ponoszone przez wykonawców. Za 1 m² rusztowania fasadowego trzeba płacić 120–150 zł. Nowy podest ruchomy masztowy to wydatek rzędu 150 tys. zł. Narzędzia i elektronarzędzia muszą być profesjonalne – wiadomo, że ich koszt jest inny, niż takich samych wyrobów dla amatorów. Popyt na usługi budowlane jest duży. Jacek Kopeć startuje w przetargach. Zleceniodawcy zwracają uwagę nie tylko na koszt oferty, ale również na gwarancję i referencje. Ktoś widzi pracę JAKO i chce żebyśmy u niego też docieplili fasadę, na prawili balkony czy wymalowali klatkę schodową. Decydując się na nasze usługi, zleceniodawcy zwracają uwagę na to, że jesteśmy terminowi, patrzą na jakość roboty, doceniają czystość i porządek, widzą końcowy efekt pracy. Spodziewam się, że już w marcu będę miał zlecenia do końca roku. Zimą będzie można nas spotkać na klatkach schodowych, przy pracach malarskich.*

Właściciel JAKO kieruje budowlami, jest w firmie również zaopatrzeniowcem, robi w ciągu roku 30-40 kosztorysów.

RYNKOWE TRENDY

O tym jak się dociepla decyduje współczynnik przenikania ciepła ścian domów, określany przepisami budowlanymi. Im jest niższy, tym lepiej. Obecnie może wynosić maksymalnie **0,23 W/(m²)K**. Ale prognoza na 2021 r. zakłada kolejne jego obniżenie. Trzeba też zwrócić uwagę na **współczynnik przewodzenia ciepła** materiałów ociepleniowych (oznaczany λ – lambda). I znowu – im jest niższy, tym materiał jest bardziej izolacyjny, a więc można zastosować cieńszą warstwę. Producenci wciąż pracują nad nowymi wyrobami, spełniającymi coraz ostrzejsze wymagania, ważne z punktu widzenia energooszczędności. Jacek Kopeć wyjaśnia – teoretycznie wystarczyłoby zwiększyć grubość materiałów, ale

byłyby wtedy niepraktyczne w stosowaniu na fasadach, więc producenci polepszają ich parametry. Jeśli mowa o styropianie, np. Termo Organika oferuje szary styropian o doskonałych właściwościach użytkowych i rekordowo dobrym współczynniku przewodzenia ciepła λ . Podobnie postępują wytwórcy wełny mineralnej.

W Piotrkowie Trybunalskim ponad 90% domów mieszkalnych to budynki wielorodzinne niskie, do 5 kondygnacji. Dociepla się je styropianem, zdecydowanie tańszym od wełny mineralnej. JAKO w ciągu roku dociepla kilkanaście budynków, czasem pojedyncze fasady. Jacek Kopeć podkreśla, że *obecnie większość robót to docieplenie na docieplenie. Jeśli materiał, którym kiedyś pokryto fasadę jest bardzo zniszczony, trzeba cały zerwać i docieplać nowym styropianem. Coraz częściej zadanie JAKO polega też na usuwaniu ze starych fasad glonów i alg oraz zabezpieczeniu, także fasad nowych, przed skażeniami biologicznymi. Chodzi głównie o ściany północne i północno-zachodnie – najbardziej narażone na wilgoć.*

ZAJĘCIA POLIGONOWE

– Czy producenci dociepleń organizują dla wykonawców budowlanych szkolenia? – Nie w czasach, gdy brakuje towaru. Uwaga producentów jest w całości skoncentrowana na produkcji, żeby zabezpieczyć dostawy do odbiorców – wyjaśnia właściciel JAKO. Skąd w tej sytuacji ekipa JAKO czerpie wiedzę, m.in. o właściwościach materiałów? Jacek Kopeć ocenia, że *szkoła zawodowa daje 10–20% wiedzy potrzebnej pracownikowi na budowie, a 80–90% to wiedza nabyta dzięki praktyce. W ekipie firmy dwóch na trzech ukończyło szkoły budowlane. Pozostali zmienili jakiś inny fach na budowlany. Potrzeba roku-dwóch lat praktyki, żeby dojść do wprawy i stać się pełnowartościowym pracownikiem. Oczywiście wszyscy brygadziści mają budowlane wykształcenie.*

JAKO jest od początku swego istnienia klientem firmy Kenpol, też z Piotrkowa Trybunalskiego. Zaopatruje się w Kenpolu praktycznie we wszystkie materiały budowlane.

Kenpol oddział w Piotrkowie Trybunalskim powstał w 1998 r., kieruje nim Tomasz Krzywda. Hurtownia i salon sprzedaży zatrudniają 25 osób. Ponad połowa materiałów budowlanych, którymi Kenpol w Piotrkowie handluje, kupowana jest poprzez centralę Grupy PSB.

Monika Krzywda, żona Tomasza, kieruje sklepem PSB Mrówka w Sulejowie. Załoga 25 osób. Powierzchnia sprzedażowa 2500 m².

Mirosław Ziach



Jeszcze raz upewniam się, że budownictwo to praktyka, praktyka, praktyka. Nie zajęcia koszarowe, tylko poligon.

– A problemy wynikające z aktualnych trudności na rynku pracy? – pytam. Jacek Kopeć odpowiada – *mamy stabilną ekipę. Z pierwszej brygady większość nadal pracuje. Nowych polecają doświadczeni pracownicy. To członkowie ich rodzin, znajomi. Zleceń jest tyle, że chciałbym firmę rozwijać, ale teraz ludzi do pracy naprawdę brakuje. Cudzoziemców nie zatrudniam, nie mam pewności, że nabędą odpowiedniej wprawy, czy nie pojadą gdzieś dalej.*



baumit.com

Ocieplenie przede wszystkim

Odpowiednia termoizolacja to dziś standard i wybór podyktowany przede wszystkim zdrowym rozsądkiem właściciela budynku. Oprócz zbawionego wpływu na domowy budżet i środowisko, termoizolacja przyczynia się do poprawy komfortu cieplnego oraz klimatu panującego w budynku. Badania dowodzą, że stanowi ona także jeden z najważniejszych filarów zdrowego mieszkania.



RACHUNKI W DÓŁ

Ocieplanie oszczędza energię grzewczą, a tym samym pieniądze. Im cieplejsze są ściany, tym łatwiej i szybciej ogrzewa się powietrze wewnątrz pomieszczeń, co przekłada się wprost na zmniejszenie wydatków ponoszonych na ogrzewanie. Innymi słowy, na ocieplony dom trzeba przeznaczyć zaledwie 40% rzeczywistych wydatków na energię w porównaniu do domu bez izolacji. To natomiast oznacza dla gospodarstwa oszczędności – im starszy dom, tym większe. Co istotne, mniejsze zapotrzebowanie na energię to także mniejsza ilość zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Wartością dodaną termomodernizacji jest niewątpliwie wizualne odnowienie dotychczasowej elewacji. Dostęp do nowoczesnych technologii oraz bogatej

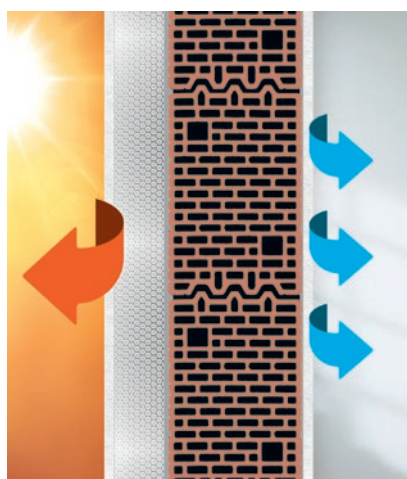
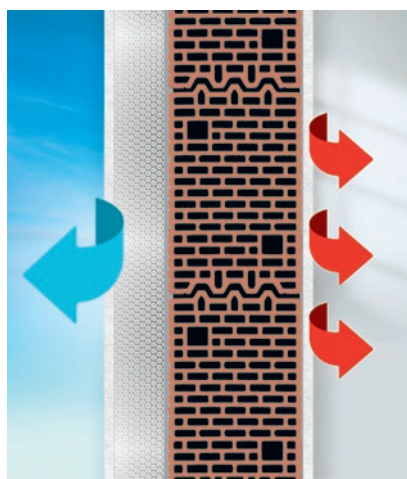
oferty materiałów i wyrobów budowlanych powoduje, że dziś nie musimy już rezygnować z energooszczędności na rzecz estetycznych rozwiązań i odwrotnie. Oba te aspekty mogą iść ze sobą

w parze. Ponadto, wyższa klasa energetyczna budynku oznaczająca niższe rachunki za ogrzewanie, w połączeniu z atrakcyjnym wyglądem budynku podnosi rynkową wartość nieruchomości. Takie efekty jest jednak w stanie zagwarantować wyłącznie profesjonalne wykonanie – przy użyciu wysokiej jakości materiałów.

NA ZDROWIE

W dzisiejszych czasach wyzwaniem jest zaprojektowanie budynku nie tylko energooszczędnego i ekologicznego, lecz także mającego pozytywny wpływ na zdrowie przebywających w nim osób. Jak wynika z badań prowadzonych w największym w Europie parku materiałów budowlanych Baumit Viva, ocieplenie budynku to – obok wykończenia ścian wewnętrznych, kształtującego klimat wewnątrz oraz solidnej i masywnej konstrukcji zapewniającej stabilność warunków wewnątrz pomieszczeń – jeden z najważniejszych filarów zdrowego mieszkania. Izolacja termiczna odgrywa





główną rolę w utrzymaniu optymalnej temperatury wewnętrznej przez cały rok – chroni zarówno przed zimnem, jak i przed nadmiernym nagrzewaniem. Ściany o dużej pojemności cieplnej utrzymują bardziej stabilne temperatury w pomieszczeniach o każdej porze roku, w związku z czym w przypadku konieczności ogrzania lub schłodzenia powietrza wymagana jest niewielka ilość energii. Ponadto ciepłe ściany w połączeniu ze sprawną wentylacją zmniejszają poziom wilgoci, a tym samym ryzyko pojawienia się zagrzybienia, które bywa problemem najczęściej w przypadku chłodnych ścian. Wysokiej jakości, najlepiej oddychające ocieplenie zapewnia równowagę klimatu wewnątrz pomieszczeń i istotnie zwiększa komfort przebywania w budynku.

Nie są to zwykłe mrzonki, a wnioski płynące z naukowych badań. Pomiary temperatury zewnętrznej i wewnętrznej wykonane w domach testowych w Baumit Viva Park potwierdziły, że termoizolacja chroni nie tylko przed zimnem, lecz także przed zbytnim nagrzewaniem się

wnętrz latem. Wykazały to testy przeprowadzone podczas fali upałów. Gdy na zewnątrz słupki rtęci wskazywał nawet na 36°C, w ocieplonych domach o masywnej konstrukcji temperatura utrzymywała się na poziomie około 25°C, podczas gdy w budynkach nieocieplonych osiągała ona poziom 30°C! W zimowych realiach podczas symulowanej dwudniowej awarii ogrzewania we wszystkich domach pomiarowych, przy temperaturze wewnętrznej 21°C i temperaturze zewnętrznej -12°C, odnotowano zaskakujące różnice w pojemności gromadzenia ciepła poszczególnych konstrukcji przegród. W domu nieocieplonym po 2 dniach temperatura ścian wynosiła tylko 1°C, a temperatura pokojowa osiągnęła wartość 4°C. Natomiast w masywnych domach z izolacją termiczną wartość temperatury pokojowej i temperatury ścian utrzymywała się na poziomie 15–17°C. Podsumowując, im lepsze ocieplenie, tym większy komfort i mniejsze zużycie energii.

MOCNA ZBROJA

Choć podstawową funkcją systemu ocieplenia jest zapobieganie ucieczce ciepła z budynku i eliminowanie ryzyka powstawania mostków termicznych, to nie mniej ważna jest ochrona ścian zewnętrznych. Kluczową rolę w układzie ocieplenia odgrywa warstwa zbrojąca, tudzież wysokiej jakości zaprawa klejowo-szpachlowa. Celując w trwałe, stabilne mocowanie do podłoża i solidne zbrojenie płyt termoizolacyjnych, warto sięgnąć po sprawdzone rozwiązania takie jak: **Baumit ProContact** o doskonałej przyczepności lub niewymagającą gruntowania, wzmocnioną włóknami **Baumit StarContact White**. Planując prace ocie-

pleniowe w warunkach niskich temperatur najlepszym wyborem będzie **Baumit StarContact Speed** o właściwościach szybkowiązujących. Odpowiednio dobrana wielkość uziarnienia zapraw klejowo-szpachlowych Baumit ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia wysokiej trwałości i udarności systemu ociepleń, ponieważ determinuje odpowiednią grubość warstwy zbrojącej w systemie ociepleń i zapewnia właściwe zatopienie siatki z włókna szklanego. Ponadto właściwa struktura warstwy zbrojącej, dzięki delikatnej chropowatości zapewnia również lepszą przyczepność tynku strukturalnego.

REPREZENTACYJNA OCHRONA

Dodatkową ochronę zapewniają systemowe tynki strukturalne i farby fasadowe. Skutecznie chronią elewację przed działaniem warunków atmosferycznych, poprawiając dodatkowo jej parametry wytrzymałościowe. I choć zdarza się, że na pierwszy rzut oka tynki zdają się wyglądać tak samo – mają identyczny kolor i fakturę – różnią się między sobą parametrami w zależności od rodzaju użytego w nich spoiwa. Najczęściej wybór pada na odmianę **tynków silikonowych**, choć i te mogą różnić się między sobą parametrami w zależności od tego, czy zdecydujemy się na produkt w wersji standard, czy premium jak np. **Baumit StarTop**. Właściwości hydrofilne oraz struktura koralowa tego tynku powodują rozproszanie wilgoci, dzięki czemu po deszczu powierzchnia elewacji wysycha szybciej, a właściwości hydrofobowe





zapewniają wysoką wodoodporność. Połączenie tych dwóch funkcji – szybkiego wysychania oraz skraplania się wody – sprawia, że powierzchnia elewacji jest niemalże całkowicie odporna na zabrudzenia i najlepiej chroniona przed algami czy grzybami.

ŻYCIE W PEŁNYM KOLORZE

Co ważne, tynki i farby elewacyjne barwione są dziś w bardzo bogatej kolorystyce, co otwiera przed inwestorami i architektami olbrzymie możliwości w zakresie kreowania wyglądu fasady. Przykładowo, najszersza w Europie **paleta standardowych kolorów Baumit Life** obejmuje ich aż 888. Jest to stała baza, która daje



pewność niezmienności w przypadku domówienia lub potrzeby realizacji tego samego odcienia w przyszłości.

Co więcej, specjalna technologia **Baumit Cool Pigment** umożliwia

stosowanie nawet najciemniejszych barw na dużych ocieplanych powierzchniach.

Wymagające tego odcienie tynków i farb elewacyjnych Baumit wyposażone są bowiem w specjalne Cool Pigmenty, które odbijają dużą ilość światła słonecznego, dzięki czemu cały system ocieplenia jest efektywnie chroniony przed skutkami nadmiernego nagrzania elewacji promieniami słonecznymi. Ponadto, nawet ciemne

strzelniczymi. Alternatywą jest zastosowanie bardziej efektywnych (o niższym przewodzeniu ciepła) materiałów termoizolacyjnych, które pozwolą osiągnąć wymaganą wartość współczynnika U przy użyciu cieńszej warstwy ocieplenia. Takie efekty gwarantuje między innymi **system ociepleń Baumit StarSystem Resolution**, w którym na straży ciepłych wnętrzu staje rewolucyjna **plyta fenolowa ResolutionTherm** o znakomitym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$. To natomiast oznacza niemal dwukrotnie lepsze wyniki w porównaniu do powszechnie dziś stosowanego białego styropianu. Podpierając się liczbami, płyta ResolutionTherm o grubości 8 cm pozwala uzyskać ten sam efekt termoizolacyjny co 15 cm warstwa styropianu o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

JAKIE SĄ PRZYCZYNY I JAK ZAPOBIEGAĆ POWSTAWANIU BRUNATNYCH CZY ZIELONYCH NALOTÓW NA ELEWACJACH?

Często zdarza się, że z biegiem czasu na elewacjach pojawiają się drobne usterki, których zignorowanie może przyczynić się do powstania poważniejszych uszkodzeń, a to z kolei prowadzi do konieczności przeprowadzenia kosztownych napraw. Takich sytuacji możemy uniknąć poprzez regularne, cykliczne (np. coroczne) kontrole stanu elewacji, a w razie potrzeby przeprowadzenie prostych prac konserwacyjnych.

Niezmienne, od blisko 30 lat, firma BOLIX prowadzi szereg analiz, obserwacji, ocen oraz diagnostyk istniejących ociepleń, aby odpowiedzieć na nurtujące wielu użytkowników pytania:

- Jak zachować optymalną estetykę elewacji na lata?
- Jak wyczyścić i odświeżyć elewację?
- Jak zabezpieczyć ocieplenia przed starzeniem i występowaniem oraz rozwojem brunatnych i zielonych nalotów, nazywanych skażeniem mikrobiologicznym (glony, grzyby)?
- W jaki sposób zidentyfikować usterki i w jaki sposób je naprawić?
- Czy możemy dołożyć kolejną warstwę ocieplenia na istniejące?

Rezultatem działań jest program **BOLIX RENOWACJE** obejmujący proponowane sposoby przeprowadzenia napraw elewacji budynków, pozytywnie zaopiniowane przez Instytut Techniki Budowlanej w postaci Rekomendacji Technicznych.

BOLIX COMPLEX

Zabrudzenia ścian, widoczne zielone i brunatne naloty świadczące o obecności m.in. grzybów i glonów (nazywane skażeniem mikrobiologicznym) – te problemy zostały szeroko ujęte w Rekomendacji Technicznej BOLIX Complex,

która szczegółowo przedstawia problematykę zabrudzeń i skażenia mikrobiologicznego oraz poszczególnych procesów naprawczych, poczynając od ich usunięcia, kończąc na zabezpieczeniu powłokowym farbami BOLIX.

Jak wszyscy wiemy, starannie wykonana, zadbane i wolna od zanieczyszczeń elewacja, w dużym stopniu decyduje o urodzie obiektu, stając się jego wizytówką. Niestety bardzo trudno jest zahamować procesy starzenia i ograniczyć oddziaływanie czynników środowiska m.in. na ściany budynków. Faktem jest, że funkcjonowanie budynków w środowisku miejskim (choć nie tylko) sprzyja gromadzeniu się brudu i kurzu na powierzchni ścian. W efekcie w niektórych miejscach mogą pojawić się zielonobrunatne naloty, czyli kolonie glonów i grzybów, co bardzo negatywnie wpływa na estetykę budynków. Intensywność występowania tego typu „nalotów” jest bardzo różna

i zależy od stężenia zarodników glonów i grzybów w otoczeniu oraz występowania określonych czynników sprzyjających (np. drzew, zacienienia, zawilgocenia, zaroszenia ścian, bliskości zbiorników wodnych itp.).

Agresja mikrobiologiczna na ocieplonej elewacji, dlaczego się pojawia?

Wyjaśnienie jest dość proste, choć niekoniecznie oczywiste: w zimowym okresie przez nieocieploną ścianę energia w postaci ciepła jest transportowana od wnętrza budynku do środowiska zewnętrznego, co istotnie podnosi temperaturę zewnętrznej powierzchni ściany. Zjawisko to powoduje relatywnie szybkie odparowanie wilgoci z powierzchni ściany, co z kolei zapobiega powstawaniu załognienia, ponieważ na takiej ścianie nie występuje dostateczna ilość wilgoci niezbędna do rozwoju mikroorganizmów. Latem z kolei ściany zewnętrzne, jako potężny maszyn, nagrzewają się od tem-



Przykład agresji mikrobiologicznej na ścianie

peratury otoczenia i magazynują energię ciepłą, oddając ją nocą. Z jednej strony zapobiega to zroszeniu na powierzchni zewnętrznej elewacji, z drugiej sprzyja oddawaniu ciepła do mieszkań, co powoduje nieprzyjemny mikroklimat w pomieszczeniach podczas upałów. W ten sposób jednak tworzy się środowisko utrudniające powstawanie agresji mikrobiologicznej na powierzchniach zewnętrznych ścian nieocieplonych. Niestety to wszystko dzieje się kosztem tych, którzy za energię grzewczą (zimą) i energię do chłodzenia (latem) płacą. **Ocieplenie ścian zewnętrznych ogranicza straty energii: zimą redukuje ubytki ciepła, zatrzymując znaczną część energii cieplnej wewnątrz, a latem redukuje zjawisko nagrzewania pomieszczeń.** Redukcja strat ciepła przez ściany zewnętrzne implikuje jednak zmniejszenie temperatury na powierzchni elewacji (tynk cienkowarstwowy), co sprzyja powstawaniu środowiska wilgotnego w obszarach zacienionych i tym samym rozwojowi glonów, grzybów i pleśni.

Na szczęście w pierwszych etapach są to zjawiska o charakterze powierzchniowym, które można łatwo usunąć, a obecność glonów i grzybów nie degraduje elewacji, jeśli w miarę bezzwłocznie zostaną usunięte.

Testy laboratoryjne, a warunki naturalne

Skażeniu mikrobiologicznemu można skutecznie przeciwdziałać, stosując w systemach ociepleń ETICS wyprawy

tynkarskie o wysokiej odporności na porastanie przez glony i grzyby. Dążąc do systematycznego zwiększania trwałości i estetyki ociepleń, BOLIX od kilkunastu lat specjalizuje się w produkcji tego typu wypraw pod nazwą **COMPLEX**. W firmowym laboratorium obecne i nowe receptury poddawane są specjalistycznym badaniom mikrobiologicznym, które pozwalają odwzorować warunki naturalne, w jakich będą funkcjonować systemy ociepleń. Celem takich badań jest wykluczenie receptur, które nie spełniają założeń jakościowych i charakteryzują się niską odpornością na powstawanie i rozwój porażen mikrobiologicznych. Wypracowane w ten sposób rozwiązania sprawdziły się już w wielu realizacjach, udowadniając, że można cieszyć się estetycznymi, wolnymi o zielonych i brunatnych nalotów elewacjami naszych budynków.

Co jeżeli grzyby i glony już zaatakują naszą elewację?

W sytuacji, gdy mamy już do czynienia z problemem na naszych elewacjach, BOLIX proponuje kompleksowe rozwiązanie wsparte Rekomendacją Instytutu Techniki Budowlanej – **BOLIX COMPLEX**. Niniejsze rozwiązanie obejmuje produkty do mycia elewacji i usuwania skażenia mikrobiologicznego oraz zabezpieczenia powierzchni elewacji przed zabrudzeniem i ponownym zasiedleniem przez glony, grzyby, mchy i porosty. Proces mycia zwykle prowadzi do usunięcia z mytej powierzchni, razem z brudem lub/i ska-

System do oczyszczania i zabezpieczania przed mikroorganizmami ociepleń

BOLIX

BOLIX COMPLEX

BO LICZY SIĘ JAKOŚĆ



✗ Jakie miejsca szczególnie narażone?



W bliskim sąsiedztwie zbiorników wodnych



Zacienione



Północne ściany



Zalesione



Środowisko miejskie

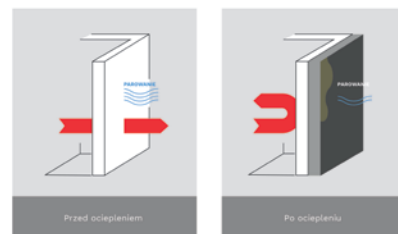
? Liczba zarodników w powietrzu, które mogą zaatakować elewację

Czyste powietrze zawiera do 300/m³, w powietrzu zanieczyszczonym ich ilość może dochodzić do 9 000 000 zarodników w 1m³

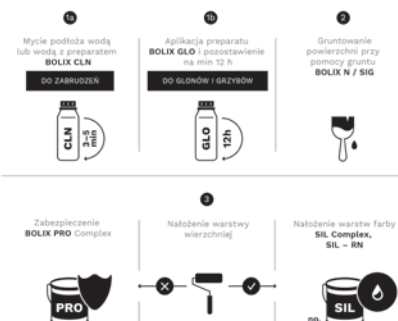


Bolix Complex zabezpiecza przed ich działaniem.

? Dlaczego glony porastają ocieploną elewację?



✓ Etapy oczyszczania



Usuwanie skażenia przy użyciu BOLIX GLO COMPLEX



Porównanie przed i po czyszczeniu

żeniem mikrobiologicznym, zwietrzałych i słabszych warstwek starego tynku lub farby. Po zabiegach myjących i sanizujących elewacja jest oczyszczona, ale z uwagi na powyższe, staje się bardziej podatna na zabrudzenia w przyszłości – preparaty działają podobnie do antybiotyków – wyjaławiają elewację, ale nie tworzą powłok ochronnych dla elewacji. W związku z tym zawsze zalecamy pomalowanie jej powierzchni farbami BOLIX o podwyższonej odporności na porostanie przez glony i grzyby.

Rekomendujemy zastosowanie **farb silikonowych BOLIX SIL Complex czy BOLIX SIL-P**. Oprócz właściwości związanych z ochroną mikrobiologiczną, warto podkreślić również inne walory tych produktów związane m.in. z odpornością na promieniowanie UV, stabilnością kolorystyczną oraz odpornością na starzenie. Z uwagi na bardzo zróżnicowany stan techniczny ociepleń, dora-



dzamy zawsze, by przed przystąpieniem do renowacji skontaktować się z doświadczonymi ekspertami budowlany-

mi i dokonać oceny stanu technicznego ocieplenia.

BO LICZY SIĘ JAKOŚĆ

BOLIX jest producentem materiałów i systemów, których zastosowanie pozwala na efektowne odświeżenie elewacji i zabezpieczenie przed atakiem mikroorganizmów.

BLOCZKI SILIKATOWE W OFERCIE H+H POLSKA



Od 2006 roku firma H+H w Polsce kojarzona była z produkcją elementów z betonu komórkowego. W 2018 roku oferta firmy została poszerzona o drugą gałąź produktową – elementy wapienno-piaskowe, czyli silikaty. Dostępność elementów z betonu komórkowego oraz elementów silikatowych pozwoliła na stworzenie kompleksowej oferty, dobrej jakości produktów dedykowanych dla budownictwa energooszczędnego, zapewniającego użytkownikom komfort cieplny, akustyczny oraz bezpieczeństwo konstrukcyjne.

ELEMENTY WAPIENNO-PIASKOWE NA POLSKIM RYNKU

Silikaty to elementy murowe produkowane z naturalnych surowców (wapno, piasek, woda), a ich wysoka gęstość przekłada się na trzy najważniejsze zalety materiału: dużą wytrzymałość na ściskanie, wysoką izolacyjność akustyczną oraz dobrą akumulacyjność ciepłą. Te właściwości fizyczne materiału sprawiają, że szczególnie chętnie jest on wybierany do wznoszenia obiektów wielorodzinnych, przemysłowych czy też obiektów użyteczności publicznej – wszędzie tam, gdzie „ciche” ściany mają szczególne znaczenie. Inwestorzy

indywidualni doceniają natomiast wysoką jakość i szeroką gamę dostępnych produktów. Gdyż oferta elementów silikatowych to nie tylko elementy drażone i pełne, to również elementy o podwyższonych wskaźnikach izolacyjności akustycznej, elementy uzupełniające (połówkowe, wyrównawcze, kształtki – U, kształtki służące do wznoszenia przewodów wentylacyjnych) oraz elementy elewacyjne o różnej fakturze i w różnych kolorach. Argumenty przemawiające za wyborem silikatów, jako materiału ściennego w inwestycjach bywają różne. Niemniej jednak od kilku lat elementy

silikatowe są coraz częściej poszukiwane na rynku, a jedynym ograniczeniem, ich jeszcze większej popularności i powszechności, stają się moce produkcyjne rodzimych producentów.

MUROWANIE Z SILIKATÓW

Coraz bardziej restrykcyjne przepisy prawa budowlanego, a także zwiększająca się świadomość ekologiczna społeczeństwa sprawiają, że rośnie popularność domów energooszczędnych i pasywnych. Obiekty, które można określić tym mianem, muszą charakteryzować się niewielkim zużyciem energii, dlatego też wyjątkowo istotne jest wyeliminowanie w nich niepotrzebnych strat ciepła. W praktyce oznacza to wybór wysokiej klasy ma-



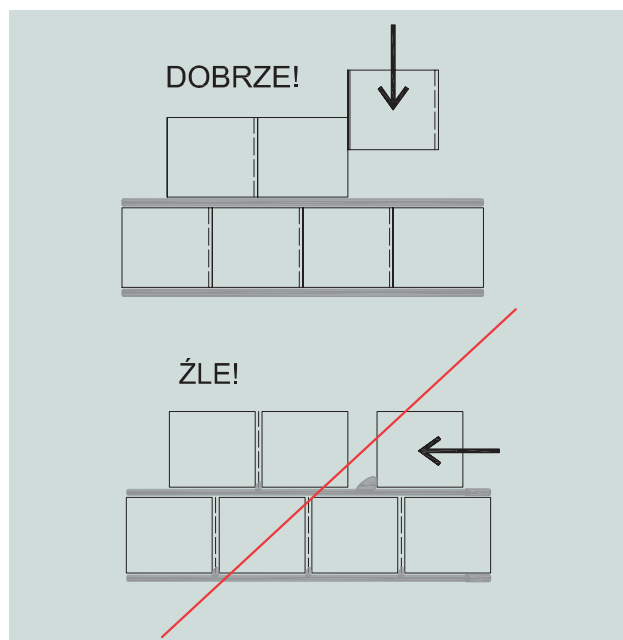
teriałów budowlanych i wykończeniowych, a także zachowanie należytej dokładności wykonawstwa i zastosowanie właściwych rozwiązań konstrukcyjnych podczas wznoszenia budynków.

Jednym ze skuteczniejszych sposobów na wyeliminowanie mostków termicznych w ścianach zewnętrznych jest murowanie ich na cienką spoinę. Taka technologia łączenia elementów zakłada stosowanie jedynie niewielkiej ilości zaprawy, w celu jak najdokładniejszego spasowania ze sobą poszczególnych bloczków silikatowych. Dzięki temu procentowy udział zaprawy w ścianie jest bardzo mały, a przez cienkie spoiny o grubości o 0,5 do 3 mm ciepło przenika jedynie w minimalnym stopniu. Wznoszenie ścian na cienką spoinę zyskało miano sposobu prostego i szybkiego. Dla doświadczonej ekipy budowlanej metoda ta jest rzeczywiście dużo efektywniejsza niż murowanie tradycyjne, ponieważ mała ilość zaprawy skraca czas wznoszenia ściany i ułatwia poziomowanie poszczególnych elementów. W przypadku przegród na cienkiej spoinie ogromne znaczenie ma właściwe wykonanie pierwszej warstwy. Dokładne wytyczenie osi ściany i stabilne osadzenie bloczków bezpośrednio wpływa na trwałość konstrukcji. Co więcej duże znaczenie dla jakości ściany i wykonanego łączenia ma prawidłowe przygotowanie zaprawy. Przed przystąpieniem do układania kolejnych warstw bezwzględnie należy sprawdzić, czy górna powierzchnia warstwy wyrównawczej jest idealnie płaska i pozioma, wszelkie ewentualne nierówności trzeba usunąć. Warto również przy użyciu zmiotki oczyścić z pyłu i kurzu przygotowane bloczki oraz górną powierzchnię każdej kolejnej warstwy. Kiedy zakończone zostaną wszystkie prace wstępne, a zaprawa będzie prawidłowo wyrobiona, można przystąpić do nakładania zaprawy. Warto wiedzieć, że zaprawę można nakładać na dwa sposoby. Na krótkich powierzchniach zaleca się stosowanie kielni do zapraw cienkowarstwowych, natomiast na odcinkach długich i prostych można zastosować skrzynkę – dozownik do zaprawy. Kolejnym ważnym punktem na drodze do szczelnej ściany jest wypełnienie zaprawą spoin pionowych pomiędzy gładkimi powierzchniami bloczków (spoiny pionowej nie trzeba wypełniać przy bloczkach o geometrii pióro-wpust, chyba, że jest to wyraźnie zaznaczone w projekcie obiektu). Istotne jest również, aby ułożony element stabilizować poprzez uderzenie młotkiem gumowym, a poprawność wykonania kolejnych warstw muru kontrolować za pomocą poziomicy.

WSKAZÓWKI POPRAWNEGO WYKONAWSTWA

Niepoprawnie wykonana lub zaprojektowana konstrukcja budynku zwykle ulegnie uszkodzeniom. Ze względu na koszty trudno jest wznieść budynek całkowicie pozbawiony rys. Można natomiast dążyć do wyeliminowania ich w jak największym stopniu, aby to osiągnąć należy odpowiedzieć sobie na pytanie – jakie są główne źródła ich powstawania oraz co zrobić, aby po części się przed nimi zabezpieczyć?

Niewłaściwy dobór materiałów, ich niska jakość lub nieodpowiednie połączenie są bardzo częstą przyczyną powstawania zarysowań obiektów. Powszechne jest stosowanie zapraw o niewłaściwych parametrach (wytrzymałość, przyczepność), niedostosowanych do właściwości łączonych elementów murowych. Z zaprawą ściśle łączy się pojęcie spoiny, której nieodpowiednie wykonanie również może doprowadzić do spękań muru. Spoiny powinny mieć stałą, mieszczącą się w granicach normowych,

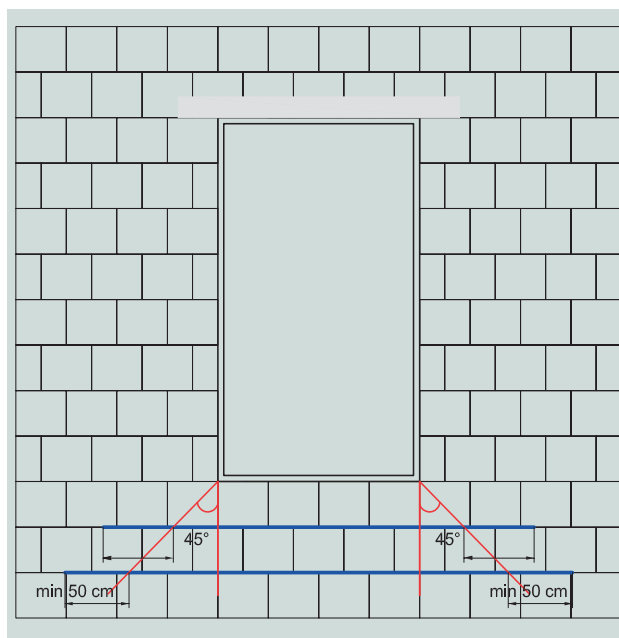


grubość. Spoina musi być rozłożona równomiernie na całej powierzchni wspornej elementu, ma to na celu odpowiednie przeniesienie obciążeń i zabezpieczenie przed wystąpieniem miejscowej koncentracji naprężeń. Problem źle wykonanej spoiny może pojawić się również w wyniku nieprawidłowego układania bloczków z pióro-wpustem w murze z niewypełnionymi spoinami pionowymi. Nieodpowiedni kierunek ustawiania bloczka powoduje gromadzenie się zaprawy w spoinie, co uniemożliwia poprawne dosunięcie do siebie kolejnych bloczków.



NA CO JESZCZE NALEŻY UWAŻAĆ?

- Osłabienie konstrukcji murowej w wyniku niewłaściwego prowadzenia instalacji. Należy unikać bruzd i osłabień. Instalacje elektryczne zaleca się prowadzić w warstwie tynku. Bruzdowanie powinno się wykonywać jedynie w miejscach, w których prowadzenie instalacji podtynkowych z jakiegos powodu jest niemożliwe. Bruzdy powinno się wycinać (należy unikać wykuwania).
- Źłe rozpoznanie lub zmiana warunków gruntowo-wodnych mogąca doprowadzić do rys i spękań powstałych w wyniku zmiany stateczności konstrukcji.
- Nieodpowiednie usytuowanie nowych obiektów w połączeniu z obiektami już istniejącymi – różnice osiadań sąsiednich części budynku.
- Błędy przy projektowaniu posadowienia – nierównomierne osiadanie fundamentów. Częstym błędem jest projektowanie ław o takich samych szerokościach pod wszystkimi ścianami, natomiast prawidłowe zaprojektowanie fundamentu polega na osiągnięciu jednakowych nacisków na podłoże gruntowe pod wszystkimi fundamentami.
- Niekorzystne odstępstwa od projektu, mogące mieć wpływ na przeciążenie niektórych fragmentów muru.



Popularnym, a negatywnym zjawiskiem jest także zastosowanie różnych materiałów do wykonania ścian zewnętrznych i wewnętrznych, powoduje to, na skutek różnych właściwości (np. pęcznienia ceramiki i skurczu silikatów) duże prawdopodobieństwo pęknięć ścian.

Zawarta w normie PN-EN 1996-1-1 definicja muru podaje: „mur to materiał konstrukcyjny utworzony z elementów murowych ułożonych w określony sposób i trwale połączonych ze sobą zaprawą murarską” z tej definicji wypływa podstawowa zasada wykonywania muru – odpowiednie przewiązanie murarskie, którego celem jest połączenie elementów ściennych i zaprawy w sposób umożliwiający ścianie pracę jako jeden element konstrukcyjny. Idealną sytuacją jest przewiązanie w połowie długości elementu. Jednak jest możliwe wykonanie krótszego zakładu. Minimalna długość przewiązania murarskiego „l” zgodnie z zapisem normowym, to:

- gdy $h \leq 250$ mm: większa z wartości **0,4 h i 40 mm**,
- gdy $h > 250$ mm: większa z wartości **0,2 h i 100 mm**.

Przegrody, w których nie jest zachowane przewiązanie murarskie odpowiedniej długości, są narażone na zjawisko nierównomiernego przenoszenia obciążeń, co może skutkować pojawieniem się uszkodzeń. Norma PN-EN 1996-1-1 zakłada sytuację, w której możliwe jest stosowanie przewiązania o długości mniejszej niż wynika z wymagań dotyczących minimalnego zakładu. Lecz może to mieć miejsce jedynie w murach zbrojonych przy założeniu, że doświadczenia lub wyniki badań wskazują, że zastosowana długość przewiązania jest wystarczająca i umożliwia odpowiednią pracę przegrody.

Kolejnym wrażliwym, z punktu widzenia zarysowań, fragmentem konstrukcji występującym w każdym obiekcie jest strefa podokienna. Ten fragment muru w celu przeciwdziałania pojawieniu się rys, zaleca się zazbroić na poziomie spoin wspornych. Zbrojenie takie można wykonać np. elementami typu Murfor. W strefie podokiennej zaleca się ułożenie, w przynajmniej jednej najwyższej spoinie, zbrojenia Murfor.

HÖRMANN
 Bramy • Drzwi • Napędy

FUNKCJONALNY I CIEPŁY GARAŻ W BRYLE DOMU

Firma Hörmann od lat systematycznie wprowadza na rynek innowacyjne rozwiązania o coraz wyższej efektywności energetycznej. Ciągłe techniczne doskonalenie produktów, w tym także bram garażowych, idzie w parze z poszerzaniem oferty wzorniczej i jeszcze większą dbałością o design.



ENERGOOSZCZĘDNE BRAMY GARAŻOWE

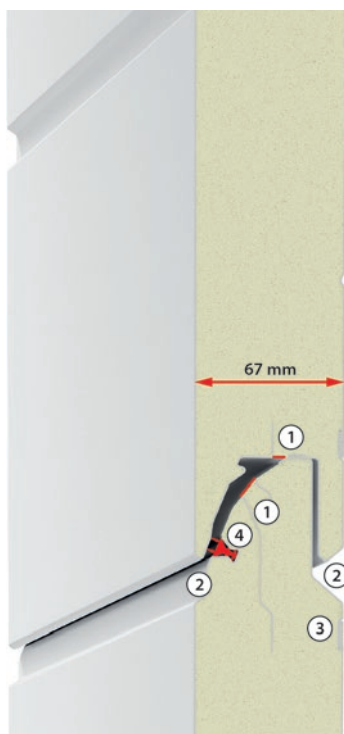
Największą popularnością cieszą się dobrze ocieplone segmentowe **bramy garażowe LPU 42**. Zbudowane ze stalowych segmentów o grubości 42 mm, szczelnie wypełnionych pianką poliuretanową, doskonale sprawdzają się w garażach umieszczonych w bryle domu, chroniąc garaż i dom przed ucieczką ciepła. W ostatnim czasie firma Hörmann rozszerzyła jednak swoją ofertę, dobrze izolowanych termicznie bram garażowych i bardziej wymagającym inwestorom, którzy z różnych względów chcą utrzymać stałą, wyższą temperaturę powietrza w garażu proponuje jeszcze cieplejsze **bramy – LPU 67 Thermo**. Te bramy, zbudowane z segmentów o grubości 67 mm z przegrodą termiczną, wyraźnie ograniczają straty ciepła do jakich może dochodzić przez powierzchnię bramy.

Brama LPU 67 Thermo nagrodzona została Złotym Medalem MTP targów BUDMA 2018.

GRUBA, SZCZELNA – ZNACZY CIEPŁA

Warto podkreślić, że grubość segmentów bramy LPU 67 Thermo, podobnie jak





Budowa segmentu bramy LPU 67 Thermo

1. Rozdzielone termicznie panele o grubości 67 mm.
2. Zabezpieczenie przez przytrzaśnięciem palców.
3. Potrójne wzmocnienie z blachy w obszarze mocowania okuć.
4. Podwójna uszczelka wargowa na łączeniach segmentów.

bramy LPU 42, zachowana jest na całej ich wysokości. Ponadto brama LPU 67 Thermo wyposażona jest w podwójne uszczelki wargowe na łączeniach segmentów oraz w podwójną uszczelkę progową. Dzięki temu współczynnik przenikania ciepła U dla pojedynczego segmentu wynosi $0,33 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, a dla zamontowanej bramy o wymiarach $5 \times 2,125 \text{ m} - 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Tak dobrą izolacyjność bramy możemy jeszcze dodatkowo podnieść, jeśli zamontujemy ją wraz ze specjalnym profilem z tworzywa sztucznego – **ThermoFrame**, który zapewni termiczne oddzielenie ościeżnicy od ściany garażu i może zwiększyć izolacyjność nawet o 10%.

OŚCIEŻNICA THERMOFRAME TO WIĘCEJ CIEPŁA W GARAŻU I DOMU

Oferowany przez firmę Hörmann system mocowania ościeżnicy ThermoFrame sprawia, że zostaje ona oddzielona od ściany/muru specjalną przegrodą termiczną, a elementy konstrukcyjne bramy nie stykają się z nią bezpośrednio. To minimalizuje powstawanie mostków cieplnych, będących główną

przyczyną zwiększonych strat ciepła. **ThermoFrame** składa się z wytrzymałej ramy z tworzywa sztucznego oraz dodatkowych uszczelki wargowych stykających się z płytą bramy na trzech krawędziach – po bokach i w jej górnej części. Brama LPU 42, której współczynnik przenikania ciepła jest i tak niski, z taką ościeżnicą zwiększa swoje właściwości termoizolacyjne nawet o 15%, a brama LPU 67 Thermo o 10%

SYSTEM AUTOMATYCZNEJ WENTYLACJI

Ciepły i wyposażony w grubą i szczelną bramę garaż wymaga optymalnego wietrzenia. To ochrona m.in. przed powstawaniem pleśni. O konieczności wentylowania garażu mówią też przepisy budowlane. Skuteczną wentylację przy minimalnych stratach ciepła zapewnić może system automatycznej wentylacji garażu firmy Hörmann.

Po co wentylacja w garażu

Powszechne dążenie do energooszczędności sprawia, że budujemy coraz cieplejsze domy. Coraz lepiej izolowane są także przylegające do nich garaże.



Jak to działa

Wietrzenie w takim garażu odbywa się przy zamkniętej bramie, poprzez uchylenie jedynie jej najwyższego segmentu, co umożliwiają umieszczone na nim składane obejmy rolek. Najniższy segment pozostaje na posadzce, dzięki czemu do garażu nie przedostają się śmieci, liście czy mniejsze zwierzęta.

Inteligentny system czujników

Na automatyczne uchylanie bramy przy określonej wilgotności powietrza w garażu, pozwala specjalny wewnętrzny czujnik klimatyczny, który kontroluje jej poziom i reguluje prawidłową wentylację. Gdy wilgotności w powietrzu jest za dużo, górny segment bramy automatycznie uchyla się, a po uregulowaniu jej poziomu wraca do pozycji zamkniętej. Dla zapewnienia właściwej eksploatacji można też ustalić zakres temperatur, przy których brama się nie otwiera i zapobiec np. ryzyku wychłodzenia garażu zimą. Można także określić maksymalny czas wietrzenia i porę dnia, w której się ono odbywa. Jeżeli dodatkowo zastosujemy czujnik zewnętrzny do monitoro-



W garażach o grubych i szczelnych bramach warto zainstalować system automatycznej wentylacji. Wietrzenie odbywa się poprzez uchylenie najwyższego segmentu bramy.

Należy jednak pamiętać, że im grubsza i szczelniejsza brama – tym większa możliwość wzrostu wilgotności powietrza w garażu. Projektanci firmy Hörmann pomyśleli i o tym, dlatego skonstruowali innowacyjny system zapewniający jego wentylowanie, aby zapobiegać powstawaniu np. pleśni czy korodowaniu auta zimą.



Wewnętrzny czujnik klimatyczny oraz dodatkowy czujnik zewnętrzny tworzą inteligentny system, który w każdych warunkach pogodowych zapewni optymalny klimat wewnątrz garażu.

JAKĄ BRAMĘ WYBRAĆ DO GARAŻU W BRYLE BUDYNKU?

Michał Simon, dyrektor sprzedaży Hörmann Polska sp. z o.o.



Garaż w bryle budynku potrzebuje nie tylko dobrej izolacji przylegających do części mieszkalnej ścian i sufitu oraz ciepłych drzwi łączących go z domem, ale także odpowiedniej bramy. Powinniśmy bowiem ograniczyć straty ciepła, do jakich dochodzi przez jej powierzchnię. Najlepiej sprawdzi się bardzo dobrze izolowana termicznie brama zbudowana z segmentów o grubości 67 mm z przegrodą termiczną i wyposażona

w podwójne uszczelki wargowe na ich łączeniach oraz w podwójną uszczelkę progową. Jej współczynnik przenikania ciepła może wynieść nawet 1,0 W/(m²K). Jeśli jednak chcemy, by izolacyjność cieplna bramy była jeszcze wyższa, możemy podczas montażu zabezpieczyć jej połączenie z murem, do którego jest mocowana. Dobrym rozwiązaniem będzie tu specjalny profil z tworzywa sztucznego oraz dodatkowe uszczelki na obwodzie bramy. Taki zestaw prawie do minimum ograniczy powstawanie mostków termicznych, jakie tworzą się pomiędzy ścianą garażu a ościeżnicą i nawet do 10% może poprawić izolacyjność cieplną bramy. Dodatkowo straty ciepła zminimalizować może także szybki napęd.

wania poziomu wilgotności powietrza poza garażem, będziemy mieli pewność, że górny segment nie uchyli się, gdy wilgotność na zewnątrz będzie większa niż ta w garażu, czyli np. w deszczowy dzień.

System automatycznej wentylacji – zastosowanie

System automatycznej wentylacji garażu to wyposażenie dodatkowe, które zastosować można w bramach segmentowych firmy Hörmann LPU 42 i LPU 67 Thermo, wyposażonych w napęd SupraMatic serii 2/3 lub ProMatic serii 3 najnowszej generacji. Zestaw do wentylacji można także zainstalować w już zamontowanych bramach segmentowych Hörmann.



24 rodzaje powierzchni Duragrain

NOWOCZESNE WZORNICTWO

Atutem bram garażowych marki Hörmann jest nie tylko ich energooszczędność, ale także ciekawe, nowoczesne wzornictwo. Firma oferuje je w kilku rodzajach przetłoczeń i z różnymi rodzajami powierzchni. Poszukującym garażowych bram segmentowych o wyrafinowanej estetyce proponuje teraz **bramy LPU 42 z powierzchnią Duragrain**. To nowa seria bram o ciekawych wzo-

rach powlekanych bardzo trwałym lakierem ochronnym. Dzięki wykorzystaniu specjalnej technologii, pozwalającej na odwzorowanie faktury każdego materiału, powierzchnia ta może imitować np. beton, postarzałą stal, bambus czy drewno tekowe. W sumie producent oferuje aż 24 rodzaje powierzchni Duragrain, co pozwoli na harmonijne wkomponowanie bramy nawet w bardzo nietypową elewację.

FACHOWY MONTAŻ I PROFESJONALNY SERWIS

Jednak bramy garażowe o najlepszych nawet parametrach technicznych i najwyższych walorach estetycznych – nie wystarczą. Równie ważny jak dobry produkt jest bowiem fachowy montaż.

Inwestorzy, dla których ważna jest wysoka izolacyjność cieplna powinni zdawać sobie sprawę, że podane przez producenta wartości tych parametrów dotyczą tylko produktów poprawnie zamontowanych. Te niewłaściwie zamontowane nie będą spełniały oczekiwań ani pod względem walorów technicznych, ani codziennego funkcjonowania. Na przykład: błędnie wykonane pomiary ustawienia prowadnic mogą być przyczyną blokowania się bramy.

Równie ważne dla komfortowego korzystania z bramy są regularne przeglądy serwisowe.



Inwestorom szukającym bram o wyrafinowanej estetyce firma Hörmann proponuje teraz bramy LPU 42 z powierzchnią Duragrain

www.hormann.pl

SYSTEMOWE OCIEPLENIE ŚCIAN – SPOSÓB NA CIEPŁE PRZEGRODY I TRWAŁĄ ELEWACJĘ



Mury z betonu komórkowego ocieplone warstwą styropianu to najbardziej popularny rodzaj ścian zewnętrznych w naszym kraju. Niezależnie od tego, czy ociepla się przegrody nowego, czy też już eksploatowanego budynku najlepszym rozwiązaniem dla inwestora, jak i wykonawcy jest zastosowanie kompletnego systemu ociepleń.

Ściany zewnętrzne najczęściej zabezpiecza się przed stratami ciepła z budynku, wykonując ocieplenie systemem ETICS. Polega ono na wykonaniu kilku warstw na powierzchni murów, które

dopiero w całości stanowią skuteczną termoizolację przegród. Warstwy te wykonuje się przy użyciu zaprawy klejącej do styropianu, płyt styropianowych mocowanych dodatkowo łącznikami, siatki z włókna szklanego, zaprawy klejącej do siatki, preparatu gruntującego oraz finalnie tynku cienkowarstwowego.

To, czy ocieplenie ścian metodą ETICS będzie skuteczne i trwałe zależy od prawidłowego wykonania termoizolacji. Nie chodzi tu jedynie o staranne wykonanie prac, ale również o dobór odpowiednich produktów.

ROZWIĄZANIEM JEST SYSTEM

Chociaż każdy produkt stosowany do ocieplenia ścian pełni inną funkcję, wszystkie materiały muszą do siebie pasować pod względem właściwości. Taką pewność daje zastosowanie systemu ociepleń, ponieważ zestawione w nim materiały zostały starannie dobrane.

System ociepleń SOLBET Termo to dopasowana do siebie grupa wyrobów. Gwarantują one odpowiednie właściwości użytkowe potwierdzone badaniami i trwałość termoizolacji przez wiele lat. Takiej gwarancji niestety nie zyskamy zestawiając ze sobą przypadkowe zaprawy

– np. stosując zaprawę klejącą czy tynkarską, pochodzące od różnych producentów. Wybierając produkty do ocieplenia ścian z pewnością nie warto kierować się kluczem najtańszych wyrobów, gdyż oszczędności poczynione na ich zakupie są pozorne. Stosowanie tanich, przypadkowo dobranych i nie zawsze dobrej jakości zapraw klejowych czy tynkarskich, może skutkować m.in. odpajaniem płyt styropianowych czy pojawianiem się pęknięć w tynku. Wybierając kompletny system ocieplenia unikniemy ryzyka, że na skutek źle dobranych produktów elewacja będzie wymagała remontu już po kilku latach od jej wykonania.

ELEMENTY SYSTEMU OCIEPLEŃ

System ocieplenia SOLBET Termo składa się z odpowiednio dobranych produktów:

- zaprawy klejącej do styropianu Gabit Termo 1.6,
- zapraw klejących do wykonania warstwy zbrojonej pod tynki w ociepleniach budynków Gabit Termo Plus 1.4 i 1.5 (mogą być one używane również do przyklejania płyt styropianowych EPS),
- preparatu gruntującego Solplast Plus 10.2,
- tynku Terazyt S Baranek 4.2,
- tynku silikonowo-silikatowego Hybryd 3.1,
- tynku akrylowego Akryl 3.2.



Produkty wchodzące w skład systemu ociepleń SOLBET Termo zapewniają wysoką jakość i trwałość poszczególnych warstw elewacyjnych.

Wyroby te można stosować z popularnymi, ogólnodostępnymi styropianami: białymi oraz grafitowymi, zbrojącymi siatkami tynkarskimi, a także z łącznikami mechanicznymi dopuszczonymi do sprzedaży.

ZAPRAWA KLEJĄCA DO STYROPIANU

To ważny element systemu ociepleń zapewniający trwałe i mocne połączenie styropianu z podłożem. W syste-

mie SOLBET Termo jest nim **Zaprawa klejąca Gabit Termo 1.6**. Podobnie jak pozostałe zaprawy klejowe ma postać gotowej do użycia suchej mieszanki, którą wystarczy rozrobić z odpowiednią (wskazaną na opakowaniu) ilością wody. Zawartość opakowania należy wylać do pojemnika z odmierzoną ilością wody i wymieszać wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i ponownym wymieszaniu. Przygotowaną porcję zaprawy w optymalnych warunkach (+5 do +25°C) należy zużyć w ciągu godziny od momentu rozrobienia mieszanki z wodą. W przypadku zgęstnienia zaprawy nie należy dodawać do niej wody, lecz ponownie wymieszać.

Miejsca, w których będzie nakładana zaprawa klejowa Gabit Termo 1.6 należy przetrzeć tą samą zaprawą przy użyciu pacy metalowej na ostro. Nanosi się ją również kielnią po obwodzie płyty styropianowej pasmem o szerokości 3-4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Płytę z klejem należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i dobrze docisnąć. Prawidłowo nałożona zaprawa po docięnięciu płyty pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży zaprawę można nakładać za



Zaprawa klejąca do styropianu Gabit Termo 1.6 służy do przyklejania płyt styropianowych do podłoża w systemach ociepleń budynków nowych i poddawanych termomodernizacji. Może być używana do prac ociepleniowych z wykorzystaniem styropianu grafitowego.

pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe powinny być przyklejane w jednej płaszczyźnie, bez zostawiania pustych przestrzeni między płytami (dopuszczalne są jedynie niewielkie szczeliny) oraz z zachowaniem przesunięcia spoin pionowych w sąsiadujących warstwach. Ewentualnych szczelin między płytami nie wolno wypełniać zaprawą, lecz cienkimi paskami styropianu. Po wstępnym stwardnieniu zaprawy (minimum 3 dni) płyty należy przeszlifować papierem ściernym i przymocować dodatkowo za pomocą łączników mechanicznych w liczbie minimum 4 szt./m². Na pasmach o szerokości około 2 m, umiejscowionych wzdłuż krawędzi budynku, gdzie siły wywołane wiatrem są największe, liczbę łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m².

PRZYKLEJANIE STYROPIANU GRAFITOWEGO

Wchodzące w skład systemu SOLBET Termo zaprawy klejące Gabit Termo 1.6, Gabit Termo Plus 1.4 i 1.5 mogą być stosowane również do przyklejania styropianu grafitowego. Zanim na płyty zostanie nałożony klej, zaleca się przeszlifować ich powierzchnię papierem ściernym lub pacą-tarnikiem do szlifowania styropianu. Następnie należy starannie oczyścić płyty z pyłu. Luźne zanieczyszczenia mogą bowiem pogorszyć przyczepność kleju. Po wykonaniu tych czynności można przystąpić do nanoszenia zaprawy klejącej na płyty. W trakcie ocieplania budynku z użyciem styropianu grafitowego należy stosować osłony elewacyjne, powodujące zacienienie ścian. Dzięki nim styropian nie będzie narażony na działanie promieni słonecznych, również w czasie wykonywania prac. Jest to ważne, ponieważ przy pojawieniu się intensywnego nasłonecznienia, ściśle przyklejone nagrzane płyty mogą zwiększać nieco swe wymiary, co w efekcie spowoduje ich odpajanie się od niezwiązanego jeszcze kleju i odpadanie ze ścian. Osłony zacieniające powinny być pozostawione do zakończenia prac ociepleniowych.

ZAPRAWA KLEJĄCA DO SIATKI TYNKARSKIEJ

Warstwa zbrojąca jest bardzo ważnym elementem ocieplenia murów. Przejmuje i przenosi naprężenia termiczne oraz



Zaprawy Gabit Termo Plus 1.4 i 1.5 stanowią wraz z siatką tynkarską z włókna szklanego stabilne podłoże na styropianie pod różnego rodzaju tynki.

w pewnym stopniu zabezpiecza delikatną warstwę termoizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Ma również stanowić stabilne podłoże dla tynku elewacyjnego. Do wykonania warstwy zbro-

jonej na styropianie w systemie SOLBET Termo służą **zaprawy klejące Gabit Termo Plus 1.4 i 1.5** (mogą być one stosowane również do przyklejania płyt styropianowych). Zaprawę Gabit Termo Plus 1.5 na bazie cementu szarego rekomenduje się pod tynki o ciemniejszych kolorach. Zaprawa Gabit Termo Plus 1.4 produkowana jest na bazie cementu białego i zalecana do stosowania w przypadku elewacji wykańczanych jasnym tynkiem. Obie zaprawy zawierają w swym składzie dodatkowo włókna mikrocelulozowe. Tworzą one siatkę powiązań, poprawiając właściwości zapraw. Dzięki temu warstwa kleju z siatką zbrojącą jest bardziej elastyczna i tym samym odporna na mikroodkształcenia, które występują w trakcie użytkowania budynku. W efekcie rozwiązanie to zapobiega powstawaniu rys na tynku ocieplonej elewacji, co ma wpływ na jej trwałość.



Solplast Plus 10.2 to gotowy do użycia grunt, którego zadaniem jest wzmocnienie podłoża i zwiększenie przyczepności nakładanego tynku.

Rozrobioną zgodnie z instrukcją producenta zaprawę klejącą do siatki zbrojącej rozprowadza się za pomocą pacy na powierzchni styropianu warstwą ok. 3 mm, a następnie wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego z zachowaniem zakładów minimum 10 cm. Na tak przymocowaną siatkę (spodnia warstwa powinna być jeszcze świeża) nakłada się warstwę zaprawy o takiej grubości, by całkowicie zakryć siatkę. Do nakładania tynku można przystąpić po związaniu zaprawy i wcześniejszym zagruntowaniu podłoża preparatem **Solplast Plus 10.2**, który również stanowi element systemu ociepleń SOLBET Termo.

ZAPRAWY TYNKARSKIE

Zadaniem tynku zewnętrznego jest ochrona elementów budynku przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych: wilgoci, mrozu, wysokich tem-

peratur, wahań temperatury oraz promieni UV. Taki tynk powinien być również odporny na uszkodzenia mechaniczne, np. uderzenia czy zatarcia itp. Tynki elewacyjne pełnią również funkcję dekoracyjną. Ściany dwuwarstwowe ocieplane w systemie **ETICS** powinny być tynkowane z zastosowaniem zaprawy wchodzącej w skład systemu ociepleń. Taką zaprawą jest **Terazyt S Baranek 4.2** – cienkowarstwowy dekoracyjny tynk mineralny o fakturze baranka. Chroni ściany przed wpływami warunków atmosferycznych, tworząc hydrofobową (nienasiąkliwą) warstwę. Tynk jest dostępny w dwóch wersjach różniących się uziarnieniem: 1,5 mm oraz 2 mm. Ma on białą barwę, co umożliwia nadanie elewacji praktycznie dowolnego koloru – wystarczy zastosować odpowiednią farbę elewacyjną.

Ze względu na możliwą segregację kruzywa spowodowaną transportem wyrobu, zaleca się zarabianie całych opakowań zaprawy tynkarskiej. Zawartość opakowania wysypuje się do odmierzonych ilości czystej wody (wskazanej na opakowaniu) i miesza wiertarką z mieszadłem aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Następnie zarobioną masę należy odstawić na ok. 10 minut i ponownie wymieszać. W czasie rozrabiania zaprawy tynkarskiej należy dbać o zachowanie jej jednakowej konsystencji poprzez ponowne mieszanie tynku wiertarką. Nie należy tego robić, dodając do zaprawy dodatkowe ilości wody. Tynk cienkowarstwowy o strukturze baranka nanosi się równomiernie na podłoże na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Po kilkunastu minutach od naniesienia zaprawy na podłoże można przystąpić do fakturowania tynku. W tym celu stosuje się pacę z tworzywa sztucznego. Wykonawca sam musi określić czas pomiędzy nałożeniem tynku a jego zatarciem. Zaleca się takie zaplanowanie pracy, aby kolejne porcje zaprawy były łączone z jeszcze świeżą zaprawą naniesioną uprzednio. Zapobiegnie to uwidocznieniu się złączy. Rozpoczęcie robót malarskich może nastąpić po upływie 2-6 tygodni od zakończenia tynkowania.

TYNK SILIKONOWO-SILIKATOWY

W skład systemu ociepleń SOLBET Termo wchodzi również **tynk silikonowo-silikatowy Hybryd 3.1**. Moc-



Do tynkowania ścian w systemie SOLBET Termo przeznaczony jest m.in. tynk dekoracyjny Terazyt S Baranek 4.2. Nanosi się go ręcznie na warstwy zbrojone ścian po ich uprzednim zagruntowaniu. Tynk ten pozwala uzyskać ścianom zewnętrznym elegancki wygląd.

no wiąże z podłożem tworząc trwałą, odporną na uszkodzenia mechaniczne powłokę. Jest również bardzo odporny na działanie czynników atmosferycznych oraz na promieniowanie UV. Tynk silikatowo-silikonowy tworzy bardzo szczelną powłokę hydrofobową (o małej nasiąkliwości). Dzięki temu nie ma ryzyka, że zacznie pęcznieć, nawet jeśli jest narażony na długotrwałe działanie wody, np. w czasie wielodniowych opadów deszczu. Hydrofobowość przekłada się również na odporność tynku na zabrudzenia. Poprawia m.in. efekt samoczyszczenia powłoki – umożliwia zmywanie z elewacji podczas opadów deszczu resztek osiadającego na niej pyłu. Elewacja budynku wykończona tynkiem silikatowo-silikonowym jest łatwa do utrzymania w czystości, również ze względu na

to, że tworzy on na niej powłokę obojętną elektrostatycznie i to powoduje, że otynkowana powierzchnia nie przyciąga kurzu. Z tego względu tynk silikatowo-silikonowy polecany jest m.in. w przypadku budynków usytuowanych np. przy ruchliwych ulicach. Zawiera on również specjalną kompozycję środków biobójczych, co znacznie ogranicza rozwój na powierzchni elewacji grzybów, glonów, mchów, porostów i innych mikroorganizmów. Dużą zaletą tynku silikatowo-silikonowego Hybryd 3.1 jest łatwość jego użycia. Ma on postać gotowej do użycia masy, którą przed nanoszeniem wystarczy jedynie zamieszać w całej objętości opakowania. Gotowy tynk to duże ułatwienie i przyspieszenie prac wykończeniowych. Odchodzi bowiem konieczność przygotowywania zaprawy na budowie – mieszania suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody i rozrabianie do uzyskania jednolitej masy. Wykonawca oraz inwestor zyskują też pewność, że nakładana zaprawa ma deklarowane przez producenta parametry. Tynk silikatowo-silikonowy Hybryd 3.1 przeznaczony jest do nanoszenia ręcznego lub maszynowego za pomocą agregatu tynkarskiego. Zastosowanie agregatu dodatkowo usprawnia prace tynkarskie i pozwala szybciej zakończyć etap prac wykończeniowych.

TYNK AKRYLOWY

Ze względu na łatwość i szybkość prowadzonych na nim robót tynkarskich oraz atrakcyjną cenę to najczęściej stosowany tynk elewacyjny. Tynk Akryl 3.2 tworzy wyprawy elewacyjne odporne na działanie czynników atmosferycznych. Jest też elastyczny i wykazuje dużą odporność mechaniczną. Charakteryzuje się też dobrą przyczepnością do podłoża. Zawiera specjalną kompozycję środków biobójczych, co znacznie ogranicza rozwój na powierzchni elewacji grzybów, glonów, mchów, porostów i innych mikroorganizmów. Podobnie jak tynk Hybryd 3.1 sprzedawany jest w wiadrach w postaci gotowej do użycia. Przed nanoszeniem na powierzchnie ścian wystarczy go jedynie wymieszać w całej objętości opakowania, co pozwoli ujednolicić jego konsystencję. Gotowy tynk akrylowy



Tynki Hybryd 3.1 i Akryl 3.2 nanosi się równomiernie na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem pacy ze stali nierdzewnej. Świeżo naniesionej masie należy nadać oczekiwaną fakturę używając płasko trzymanej pacy plastikowej (fakturę baranka uzyskuje się wykonując ruchy kołiste).

jest dobrym rozwiązaniem, m.in. gdy istnieje konieczność przyspieszenia i usprawnienia prac wykończeniowych, ponieważ wykonawcę omija proces rozrabiania zaprawy. Stosując gotowy produkt, ma on również pewność, że nakładana masa charakteryzuje się parametrami deklarowanymi przez producenta. Nie ma ryzyka, że właściwości tynku ulegną pogorszeniu, np. w wyniku niewłaściwych proporcji rozrabiania z wodą, co może mieć miejsce w przypadku tynków w postaci suchej mieszanki. Tynki akrylowe cechują również dobre właściwości robocze – łatwo się je nakłada i fakturuje. Mogą być nanoszone ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego, ale należy pamiętać, że tynków nakładanych maszynowo nie należy fakturować.

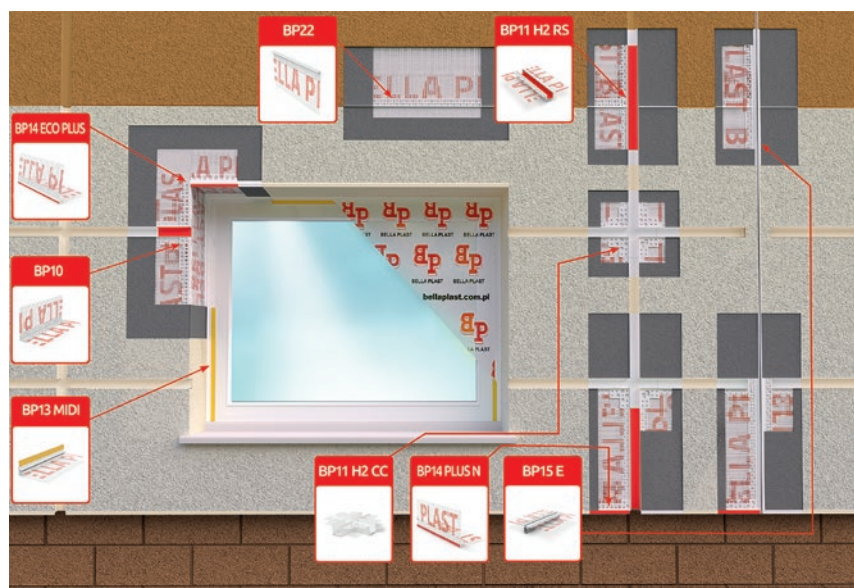
Zastosowanie kompletnego – skomponowanego w oparciu o testy i badania – systemu ocieplenia SOLBET Termo w połączeniu z fachowym wykonaniem, daje gwarancję trwałej elewacji i jest zdecydowanie bardziej uzasadnione ekonomicznie niż termoizolacja wykonana przy użyciu przypadkowych materiałów o nieznanym parametrach.



BELLA PLAST

SYSTEM PROFILI DO DOCIEPLEŃ

Bezpoinowe systemy ociepleń (BSO) – metoda zwana jako „lekka-mokra” – to najbardziej znany i rozpowszechniony sposób ocieplania ścian zewnętrznych budynków.



Technologia, co do zasady, od wielu już lat – nie zmieniła się niemal zupełnie. Nadal podstawowym jej komponentem jest okładzina termiczna w postaci styropianu lub wełny mocowanej do podłoża za pomocą łączników (dybli) i kleju. Całość wykończona jest od zewnątrz tynkiem strukturalnym, rozprowadzonym na podłożu uprzednio zbrojonym siatką szklaną zatopioną w kleju. **System BSO to system ciągłych (szczelnych) warstw: okładzina termiczna, klej, siatka szklana, klej oraz tynk.** „Ciągłość” warstw jest najważniejszą i podstawową cechą prawidłowo wykonanego docieplenia BSO. Firma Bella Plast sp. z o.o. s.k. jest wieloletnim producentem i dostawcą profili wykończeniowych do systemów BSO. W ofercie firmy dostępne są wszystkie rodzaje profili pozwalających profesjonalnie wykończyć każdą krawędź docieplenia. Są to: **listwy przyokienne dylatacyjne** (seria BP13), **listwy okapnikowe** (seria BP14), **ozdobne listwy do boniowania** (seria BP11), **tradycyjne kątowniki** zbrojące z siatką szklaną (seria BP10) czy **listwy dylatacyjne elewacyjne** (BP15) oraz **kątowe** (BP16).

DLACZEGO PROFILE WYKOŃCZENIOWE SĄ W OGÓLE STOSOWANE? I DLACZEGO SĄ TAK WAŻNE?

Odpowiedź na te pytania znajduje się właśnie w pojęciu „ciągłości” warstwy siatki, kleju i tynku.

Profile wykończeniowe Bella Plast zapewniają odpowiednie zakończenie tych warstw w miejscach gdzie występuje krawędź czyli miejsce gdzie kończą się wszystkie warstwy systemu BSO. I zakończenie to musi być właściwie wykończone. **Profil ma za zadanie bezpiecznie zespolić te warstwy, bez możliwości rozwarstwienia się ich w przyszłości.** Inaczej, każda krawędź pozbawiona profilu wykończeniowego Bella Plast będzie miejscem – gdzie w wyniku działania warunków atmosferycznych – rozpocznie się destrukcja całej elewacji. A proces ten potrafi prze-

biegać niezwykle gwałtownie, czasem wystarczy jeden sezon by pojawiły się pęknięcia i wybrzuszenia tynku.

Do podstawowych krawędzi zaliczamy:

- **połączenie tynku z oknem** – gdzie stosujemy listwy przyokienne dylatacyjne (seria BP13),
- **wszelkie elementy (kształty) wysunięte na zewnątrz** np. balkon, taras, wykurz czy najpowszechniej: dolne zakończenie elewacji nad cokołem – tutaj stosujemy okapniki (seria BP14),
- **wszelkie naroża:** wokół okien, drzwi, czy róg budynku – stosujemy kątowniki zbrojące (seria BP10) i bardziej specjalistyczne profile: dylatacja systemowa (BP15) lub (BP16 kątowa) w miejscu przebiegu podziału budynków (osadzonych na oddzielnych ławach fundamentowych) lub kiedy rozpiętość elewacji w poziomie przekracza 15 m. I wiele, wiele innych zarówno do BSO jak i do mokrego tynku czy zabudowy g-k.

Z każdym kolejnym rokiem firma Bella Plast wprowadza nowe technologie produkcji. Dzięki tym działaniom profile Bella Plast zyskują na wytrzymałości materiałowej, odporności na zmiany temperatur czyli braku odkształceń podczas użytkowania (pełne zachowanie prostoliniowości) – a wszystko to dla wytworzenia doskonałego profilu, który w rzeczywistości, a nie w pozorny sposób trwale zakończy najsłabszą część każdej elewacji, jaką jest jej krawędź.

Wszystkie profile Bella Plast zaopatrzone są w budowlaną siatkę szklaną Adfors VERTEX, a wspólny logotyp – firmy Saint Gobain i Bella Plast – w postaci nadruku na siatce szklanej o brzmieniu: „BP Bella Plast VERTEX” – gwarantuje, iż zawsze otrzymujecie Państwo produkt najwyższej jakości.

www.bellaplast.com.pl

fermacell®

TRWAŁE PŁYTY DO SUCHEJ ZABUDOWY

Budownictwo drewniane to prężnie rozwijająca się gałąź budownictwa jedno- i wielorodzinnego. Jego największą zaletą są naturalne, ekologiczne i trwałe materiały. Wśród nich czołową rolę odgrywają systemy suchej zabudowy fermacell.



Wybierając płyty do suchej zabudowy budynku drewnianego warto szukać produktów uniwersalnych, które zagwarantują odpowiednią ogniochronność i wilgocioodporność. Wymagania te podyktowane są specyficznym środowiskiem istniejącym w domach drewnianych. Znakomicie w tej roli sprawdzają się płyty gipsowo-włóknowe oraz cementowe fermacell, które dzięki swoim naturalnym właściwościom zapewniają trwałość przez lata.

Zarówno inwestorzy indywidualni jak i deweloperzy chętnie decydują się na produkty fermacell. **Płyty gipsowo-włóknowe**

należą do lekkich materiałów budowlanych. Wykonuje się z nich głównie ściany oraz zabudowę poddaszy. Ich największymi zaletami są: uniwersalne możliwości ochronne i konstrukcyjne, niski ciężar oraz niskie koszty w porównaniu do innych rozwiązań budowlanych, a co najważniejsze wysoka trwałość i ogromny potencjał aranżacyjny.

Konstrukcje wykonane z płyt fermacell to optymalne rozwiązanie dla klienta ostatecznego, który może praktycznie w dowolny sposób kształtować wnętrze.

Płyty fermacell cenione są także przez wykonawców. Właściwości, które szczególnie doceniają nasi fachowcy to szeroki zakres zastosowań oraz kompletne i szybkie rozwiązania systemowe. W przypadku tradycyjnych płyt g-k, aby osiągnąć wysoką wytrzymałość, bardzo często należy zastosować przynajmniej dwie warstwy płyt. **Natomiast systemy suchej zabudowy fermacell umożliwiają zazwyczaj w tym samym miejscu stosowanie jednej warstwy zamiast dwóch.** Pozwala to na ekonomiczne rozwiązania budowlane oraz znaczne skrócenie czasu robót wykonawczych.

Produkty fermacell świetnie sprawdzą się jako ściany działowe i ściany konstrukcyjne. Można je z powodzeniem stosować w przypadku adaptacji poddaszy oraz jako poszycie kanałów instalacyjnych. Bardzo dobrze sprawdzają się również w tzw. trudnych miejscach, czyli wszędzie tam, gdzie występuje duże zawilgocenie i wysokie temperatury (płyty zapewniają wysokie właściwości ogniochronne i wodoodporne).

Płyty fermacell stosowane są na podłogi, gdzie układane są w miejsce tradycyjnych wylewek. Technologia ta gwarantuje znakomitą ochronę przed przenikaniem wilgoci na elementy konstrukcyjne budynku. Dodatkowo płyty dobrze izolują akustycznie, zapewniają odpowiednią ochronę przeciwpożarową, a ich niewielki ciężar nie obciąża niepotrzebnie stropów. **Rozwiązanie to jest aż cztery razy lżejsze od wylewek mokrych.**

Systemy suchej zabudowy fermacell znajdują więc zastosowanie praktycznie w całym procesie budowlanym. Natomiast użyte w procesie produkcyjnym rozwiązania gwarantują wysoką jakość, długą trwałość oraz całkowicie ekologiczny materiał.


www.fermacell.pl



BALKONY W TECHNOLOGII KREISEL



Balkony to powierzchnie szczególnie narażone na działanie skrajnych warunków atmosferycznych. Zmieniająca się pogoda i duże skoki temperatur powodują

wysokie naprężenia od rozszerzających się materiałów podłoża. Te z kolei muszą być kompensowane przez odpowiednio dobrane materiały oraz system dylatacji. Woda deszczowa, która najbardziej przyczynia się do niszczenia materiałów budowlanych, musi być z tych powierzchni sprawnie i szybko odprowadzona. Do tego celu idealnie nadają się **profile balkonowe K-30**, które dostępne są w ofercie KREISEL. Profile te wykonane są z aluminium pokrytego specjalną farbą, posiadają wysoką trwałość i są odporne na działanie naprężeń oraz promieniowanie UV. Dzięki temu są rozwiązaniem nieporównywalnie trwalszym niż zwykłe obróbki blacharskie.

Do przyklejania płytek na balkonach najlepszy jest klej, który będzie kompensować naprężenia termiczne – **odkształkalny klej żelowy 4**. Jest on wysoce elastyczny, klasy C2TE S1. Drobne ziarno oraz specjalna receptura sprawia, że klej jest bardzo plastyczny i łatwy w obróbce, a praca nim jest bardzo łatwa. Charakteryzuje się bardzo dobrym rozplływem pod powierzchnią płytki. Sprawdza się nie tylko w przypadku balkonów czy tarasów, ale także przy ogrzewaniu podłogowym i ściennym, płytach g-k itp.

Przestrzeganie podstawowych zasad wykonawczych stanowi klucz do prawidłowego wykonania balkonu:

- spadek powierzchni balkonu powinien wynosić min. 2%,
- duże powierzchnie powinny być zdylatowane,
- uszczelnienie należy wykonać min. dwuwarstwowe,
- do przyklejania płytek ceramicznych zawsze należy stosować kleje elastyczne, a najlepiej odkształkalne,
- płytki należy kleić stosując pełne pokrycie ich spodniej strony.



TECHNOLOGIA WYKONANIA

GRUNTOWANIE

Wszystkie chłonne podłoża należy zagruntować środkiem **Expert 6 – mocny grunt pod płytki**. W przypadku podłożu słabych, o wysokiej nasiąkliwości zaleca się zastosować **środek głęboko penetrujący Expert 5**.



MONTAŻ PROFILU BALKONOWEGO

Na krawędzi balkonu należy zamontować **profil K-30** wraz z narożnikami. Profil montuje się na naniesioną świeżo hydroizolację, np. **Aquaszczel 820**, mechanicznie za pomocą dołączonych wkrętów.



IZOLACJA MIEJSC SZCZEGÓLNYCH

Połączenie jastrychu oraz ściany, a także przejście między profilem a podkładem cementowym, należy zaizolować poprzez przyklejenie **taśmy uszczelniającej**.

IZOLACJA PODPŁYTKOWA

Przygotowaną, zgodnie z instrukcją stosowania **zaprawę Aquaszczel 820** наносimy pędzlem lub pacą. Izolacja powinna być wykonana minimum dwuwarstwowo. Pierwszą warstwę należy wetrzeć w podłoże twardą szczotką, kolejne warstwy można nakładać pacą.

PRZYKLEJANIE PŁYTEK

Po 2 dniach schnięcia płytki zaleca się mocować zaprawami klasy C2TE S1 np.: **odkształkalny klej żelowy 4**.

SPOINOWANIE

Fugowanie zaprawą **Nanotech 730** należy wykonać po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej. Czas ten przy temperaturze 20°C wynosi ok. 2 dni. Spoiny przysięenne oraz ewentualne miejsca przejść elementów balustrady, należy wykonać jako trwale elastyczne z masy **Silikon Nanotech 720**.



LAHTI PRO
 BEZPIECZEŃSTWO W MODZIE

NOWA KOLEKCJA ODZIEŻY ROBOCZEJ LAHTI PRO

Modele odzieży roboczej wchodzące w skład najnowszej kolekcji Lahti Pro z powodzeniem można nazwać przełomowymi. Ich konstrukcja oraz zastosowane materiały nadają nowego znaczenia pojęciu komfort pracy.



Profesjonaliści, którzy każdego dnia realizują inwestycje budowlane będą pozytywnie zaskoczeni. Nowe modele spodni roboczych Lahti Pro wyposażone są w szereg innowacyjnych funkcjonalnych rozwiązań. Charakteryzują się bardzo wygodnym krojem typu „slim fit”. Sprawia on, że spodnie bardzo dobrze dopasowują się do sylwetki i tym samym uzyskujemy bardzo wysoki komfort noszenia, czego nie zapewniają tradycyjne ubrania robocze.

4-WAY ELASTIC

Najważniejszą z innowacji jaką spotkamy w spodniach L40509 jest zastosowanie wstawek z materiału stretch „4-way elastic”. Usytuowane są one w miejscach, w których w czasie pracy powstają naprężenia, czyli w kroku oraz w okolicach stawów kolanowych. Tkanina stretch „4-way elastic” to wysoce rozciągliwy materiał o mocnej warstwie zewnętrznej, wodoodpornej i wiatroszczelnej. Posiada właściwości odprowadzania wilgoci

z wewnątrz na powierzchnię materiału. Dzięki swojej elastyczności i rozciągliwości w czterech kierunkach znacznie zwiększa wygodę i nie krępuje ruchów.

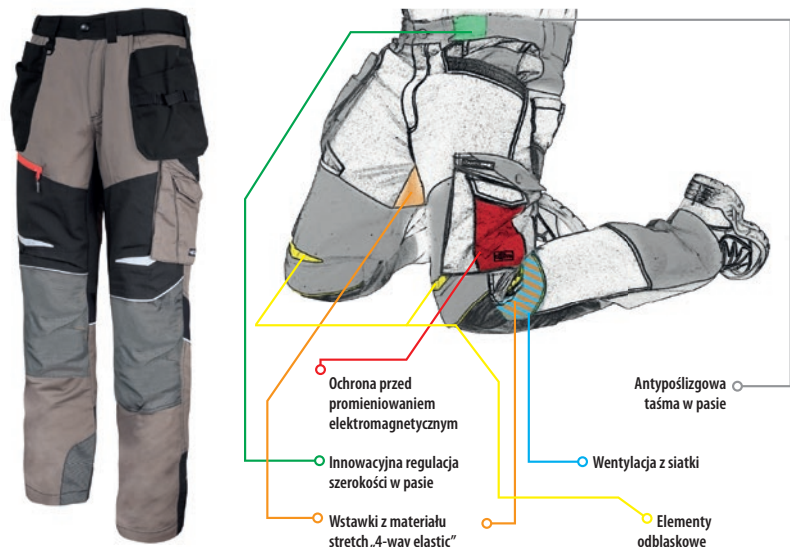
OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM

W topowym modelu Lahti Pro nie mogło zabraknąć także dodatkowego elementu chroniącego zdrowie w dłuższym okresie. Projektanci Lahti Pro, po zapoznaniu się z wynikami najnowszych badań dotyczących szkodliwości promieniowania elektromagnetycznego, zdecydowali o dodaniu do jednej z kieszeni specjalnej wkładki skutecznie absorbującej tego typu promienie. Teraz chowając swój telefon do takiej właśnie kieszonki mamy pewność, że szkodliwe fale nie mają dostępu do naszego ciała. Niezwykle funkcjonalny drobiazg.

Trzy uchwyty na miarkę. Do kieszeni możemy zapakować naprawdę dużo, bo wykonano je ze specjalnie wzmocnionego materiału. Mamy jeszcze kieszenie na nakolanniki oraz obszyty materiałem poliester 500 D dół nogawek.

INNE MODELE

Takie same, jak opisane wyżej rozwiązania, znajdziemy w ogrodniczkach L40609 oraz bluzach roboczych L40410. W przypadku ogrodniczek warto wspomnieć o znakomitym rozwiązaniu problemów samoczynnego luzowania się zapięcia szelki. Dla dodatkowego zwiększenia komfortu zastosowano droższą, ale skuteczniejszą konstrukcję zapięcia. Przepleciona szelka jest w nim pewnie blokowana i nie dochodzi do rozregulowania ustawionej pozycji.



INNOWACJE, KTÓRE STAŁY SIĘ STANDEM

Poza tym w spodniach Lahti Pro z rodziny L40509 znajdziemy łącznie, aż 13 kieszeni, w tym praktyczne, powiększone kieszenie monterskie. Wstawki odbłaskowe zwiększające bezpieczeństwo podczas pracy. Potrójne szwy. Dodatkowe wzmocnienie szwów w kroku. Oczko na klucze. Szlufkę na młotek.

We wszystkich opisanych ubraniach znajdziemy także odbijające światło wstawki, które mogą mieć zbawienne znaczenie w warunkach ograniczonej widoczności. Kiedy kierowca może dostrzec nas wcześniej, zyskuje dodatkowe sekundy na podjęcie decyzji o dalszej bezpiecznej jeździe. Warto o takich drobiazgach pamiętać.

www.gazetka.lahtipro.pl



IMPREGNAT KOLORYZUJĄCY DO KOSTKI BRUKOWEJ

JAK UŻYWAĆ SILBRUK KOLOR

SILBRUK KOLOR to impregnat koloryzujący do chłonnych podłoży mineralnych. Produkt pozwala na odświeżenie kolorystyki oraz całkowitą zmianę koloru kostki brukowej (w przypadku niebarwionej fabrycznie).

Przeznaczony do impregnacji chłonnych podłoży mineralnych takich jak: betonowa kostka brukowa, galanteria betonowa, mineralne i cementowe okładziny elewacyjne, kamień naturalny.



Sposób nanoszenia	pędzel, wałek, natrysk pneumatyczny
Temperatura pracy	temperatura wyrobu, podłoża i powietrza +5°C do 30°C
Ilość warstw	1-3
Wydajność (z 1 litra w zależności od chłonności podłoża)	4-8 m ²
Czas schnięcia	min. 12 godz.
Nanoszenie kolejnej warstwy	min. po 2 godz.



Kostka brukowa i powierzchnie betonowe



Kostka przed nałożeniem impregnatu powinna być wyczyszczona, sucha oraz dobrze zamieciona.



Impregnat należy bardzo dokładnie wymieszać zarówno przed jak i podczas aplikacji.



Impregnat наносим, по całkowitemu wyschnięciu przygotowanego podłoża, równomiernie przy pomocy pędzla, wałka lub opryskiwacza.



Po wyschnięciu impregnat zapobiega wsiąkaniu wody i czasowo zabezpiecza przed olejami.

Ważne:

Normalne użytkowanie zaimpregnowanej powierzchni (w tym dla ruchu samochodowego) można rozpocząć po 24 godz. od nałożenia. Do tego czasu powierzchnia powinna być traktowana z ostrożnością tj. chroniona przed deszczem, a ruch ograniczony do minimum.

L A M M I

tassu

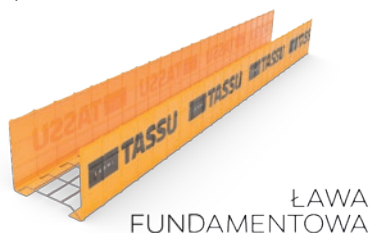
SZALUNKI FUNDAMENTOWE TASSU

Gotowe szalunki TASSU przeznaczone są do wykonywania ław fundamentowych. Mają długość 5 m oraz ciężar ok. 20 kg i wyposażone są w podstawowe zbrojenie prętowe f 8 mm. Natomiast szalunki do wykonywania stóp fundamentowych są dostępne w różnych rozmiarach, bez zbrojenia podstawowego. Właściwy kształt uzyskuje się przez odpowiednie docięcie, zgięcie i złożenie elementów w całość, dzięki czemu nie ma potrzeby użycia specjalnych kształtek i łączników. Ułatwia to zamówienie, dostawę i rozładunek elementów: dokładnie wiadomo, ile szalunków jest potrzebnych, jaką ilość betonu trzeba zamówić, a także jak długo będą trwały prace i ile osób potrzeba do ich wykonania. Ponadto brak kłopotliwych odpadów pozwala zaoszczędzić na utylizacji.

Wymiary szalunków ław fundamentowych TASSU [mm]:

szerokość: 400, 500, 600, 700, 800, 900 i 1000,

wysokość: 200, 300, 400 i 500.



ŁAWA
FUNDAMENTOWA

Wymiary szalunków stóp fundamentowych TASSU [mm]:

szerokość: 400, 500, 600, 800 i 1000,

wysokość: 300, 400 i 500.



STOPA
FUNDAMENTOWA

MONTAŻ

Jest bardzo prosty i nie wymaga specjalistycznych kwalifikacji. Formy są lekkie, więc łatwo je rozładowywać i przeno-

sić. Wszystkie prace montażowe oraz betonowanie mogą wykonać dwie osoby w ciągu jednego dnia (w przypadku domu jednorodzinnego). Do zmontowania szalunków potrzebne są jedynie podstawowe narzędzia ręczne: nożyce do cięcia drutu, drut wiązałkowy, klucz zbrojarski i nożyk do przecinania folii. Po zalaniu szalunków betonem nie trzeba ich demontować, co eliminuje czasochłonne usuwanie odpadów i pozwala utrzymać plac budowy czysty i bezpieczny. Wraz z formami TASSU dostarczane są szczegółowe i zrozumiałe instrukcje, wyjaśniające sposób wykonania wszelkich kształtów i połączeń. Zarówno profesjonalni wykonawcy, jak i inwestorzy budujący systemem gospodarczym mogą zawsze liczyć na wyczerpujące informacje ze strony producenta. Przed montażem warto obejrzeć film instruktażowy lub skorzystać z dodatkowych materiałów informacyjnych na temat wyrobu.

CECHY SZCZEGÓLNE

Szybki i łatwy rozładunek (elementy ważą ok. 20 kg) • krótki czas montażu (dla domu jednorodzinnego: 2-4 godziny) • niski koszt pracy (2 osoby bez specjalnych kwalifikacji) • standardowe narzędzia (nożyce do cięcia drutu, nóż, drut wiązałkowy) • bezpieczeństwo na budowie • 100-procentowa kontrola kosztów • brak konieczności demontażu i odpadów (TASSU to szalunki tracone) • wysoka jakość fundamentów.

Zastosowanie

Wykonywanie ław i stóp fundamentowych z betonu.

Normy, aprobaty, certyfikaty

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9504/2016, Certyfikat 020-UWB-2557/W.

Obiekty referencyjne

Hospicjum w Zgierzu, szkoła muzyczna w Jabłonce, osiedle Sielanka w Tarnowskich Górach, budynek Państwowej Straży Pożarnej w Gdyni.



Lammi-Fundament to część fińskiego koncernu Lammin Betoni, który ma ponad pół wieku doświadczeń w projektowaniu i produkcji materiałów budowlanych. Firma dokłada wszelkich starań, by wyroby były nowoczesne i bezpieczne, a także minimalizowały koszty i usprawniały procesy budowlane. W Polsce działa od 2016 roku i od początku z sukcesem sprzedaje szalunki fundamentowe TASSU. Jest to opatentowany system, który spółka wytwarza w Finlandii od 2006 roku. Ze względu na duże zainteresowanie, w kwietniu 2017 roku, uruchomiono jego produkcję w Polsce w Dąbrowie Górniczej.

www.lammifundament.pl

BUDUJĄCE ROZWIĄZANIA



SIKAFLEX®-11FC+ OD 50 LAT JEST TWOIM NAJMOCNIEJSZYM NARZĘDZIEM

Firma Sika świętuje 50. urodziny najlepszego uszczelniacza na świecie.

Sikaflex®-11FC+ od 50 lat jest niezawodnym i wszechstronnym materiałem wykorzystywanym codziennie, zapewniając sukces wykonawcom na dużych i małych budowach. Sikaflex-11FC+ świetnie sprawdza się w codziennej pracy dekarza, posadzkarza, parkieciarza, glazurnika, malarza, a także domowego majsterkowicza.

Sikaflex®-11FC+ jest od lat z powodzeniem stosowany do uniwersalnego klejenia w pomieszczeniach i na otwartej przestrzeni m.in. parapetów, progów, stopni, listew przyściennych, płyt ochronnych i okładzinowych, elementów prefabrykowanych.

Stosuje się go także do wypełniania i uszczelniania pionowych i poziomych



szczelin, izolacji akustycznej przejścia rur, uszczelniania między przegrodami, uszczelniania połączeń elementów metalowych i drewnianych.

Obecnie dostępne barwy to: biała, szara, brązowa, jasnobrązowa, czarna, beżowa, czerwień ceramiczna, grafitowa.

Ciesząc się zaufaniem i wysoką jakością seria **Sikaflex®** została rozszerzona o błyskawiczny klej konstrukcyjny **Sikaflex®-118 Extreme Grab**.

Sikaflex®-118 Extreme Grab to nowy klej montażowy o bardzo wysokiej przyczepności początkowej. Zapewnia możliwość przyklejania ciężkich elementów bez tymczasowego mocowania. Stosuje się go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń do klejenia m.in. takich elementów jak: kamienie, cegły, parapety, progi, lustra, drewniane listwy, ciężkie profile.

Podstawowe zalety:

- trzyma natychmiast,
- mocne i elastyczne połączenie,
- do klejenia ciężkich przedmiotów.

www.sika.pl

SOUDAL

NOWE KLEJE-USZCZELNIACZE W RODZINIE FIX ALL

Firma Soudal wzbogaca gamę klejów-uszczelniaczy Fix All o dwa nowe rozwiązania: Fix All X-Treme Power oraz Fix All High Tack Clear. Tym samym zakres możliwych zastosowań flagowych produktów Soudal staje się jeszcze szerszy niż dotychczas.

Kleje-uszczelniacze Fix All powstały przy wykorzystaniu innowacyjnej, opatentowanej przez Soudal technologii polimerów SMX. Cechują się bardzo elastyczną spoiną, wysoką wytrzymałością połączenia oraz perfekcyjną przyczepnością do niemal wszystkich materiałów budowlanych. Ponadto mogą być aplikowane nawet na wilgotnych powierzchniach, dają się malować i są neutralne chemicznie.

Jedną z podstawowych zalet klejów-uszczelniaczy **Fix All** jest wszechstronność. Znajdują zastosowanie przy rozmaitych pracach remontowo-wykończeniowych: od klejenia i fugowania paneli, poprzez uszczelnianie brodzika prysznicowego, do mocowania różnego rodzaju przedmiotów bez konieczności wiercenia ścian. Wykazują wysoką odporność na działanie czynników atmosferycznych, dzięki czemu doskonale sprawdzą się również podczas prac na zewnątrz budynku.

Gama tych klejów-uszczelniaczy dotychczas obejmowała: **Fix All Flexi**, **Fix All Turbo** (który umożliwia obciążenie połączenia zaledwie po 20 minutach), **Fix All High Tack** (o bardzo wysokiej sile chwytu początkowego) oraz **Fix All Crystal** (o całkowicie przezroczystej spoinie). Teraz do rodziny Fix All dołączają dwa nowe rozwiązania: **Fix All X-Treme Power** oraz **Fix All High Tack Clear**.

Fix All X-Treme Power to super mocny klej, który został opracowany z myślą o natychmiastowym montażu dużych i ciężkich elementów w miejscach, gdzie nie ma możliwości mechanicznego podparcia. Ekstremalnie wysoka siła chwytu początkowego zapewnia przenoszenie obciążeń do 400 kg/m², i to od razu po przyłożeniu. Dodatkowym atutem **Fix All X-Treme Power** jest specjalna końcówka aplikacyjna, która pozwala na wygodne nałożenie kleju.



Z kolei **Fix All High Tack Clear** łączy w sobie wysoką wytrzymałość (320 kg/10 cm²) z krystaliczną przejrzystością. Dzięki temu idealnie nadaje się do mocowania ciężkich przedmiotów bez konieczności mechanicznego unieruchomienia w sytuacji, gdy potrzebna jest niewidoczna spoina. Ponadto **Fix All High Tack Clear** nie emituje szkodliwych związków lotnych, co potwierdza znak EC1 Plus.

Za pomocą klejów **Fix All** możemy tworzyć oryginalne dekoracje DIY i „sklejać” nawet bardzo śmiałe pomysły. Co więcej, kleje **Fix All** dostępne są nie

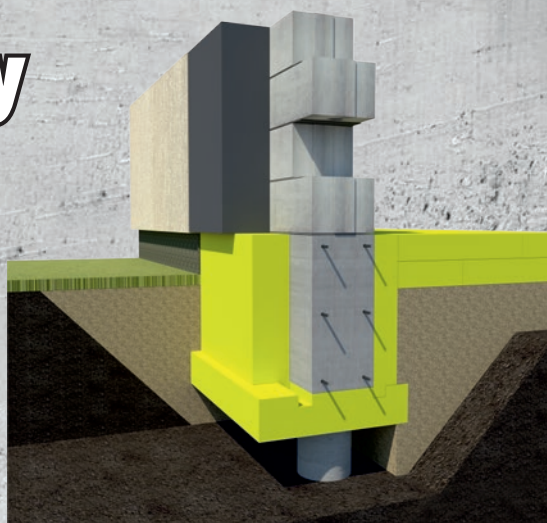
tylko w kartuszach, ale także w małych tubkach o pojemności 125 ml, które stanowią doskonałe rozwiązanie w przypadku drobnych napraw i prac wykończeniowych.

W punktach PSB kleje-uszczelniacze **Fix All**, podobnie jak inne produkty marki Soudal, zostały przyporządkowane do odpowiednich kategorii produktowych. W ten sposób klienci mogą łatwo i szybko dokonać wyboru rozwiązania optymalnie dostosowanego do ich potrzeb.

www.soudal.pl

FINNFOAM®
INSULATION YOU CAN TRUST

Nowość - systemy
szalunków
traconych
w domach
pasywnych



WWW.FINNFOAM.PL

STALCO+
GROUP

STALCO

STALCO

STALCO
POWER TOOLS

STALCO
GARDEN

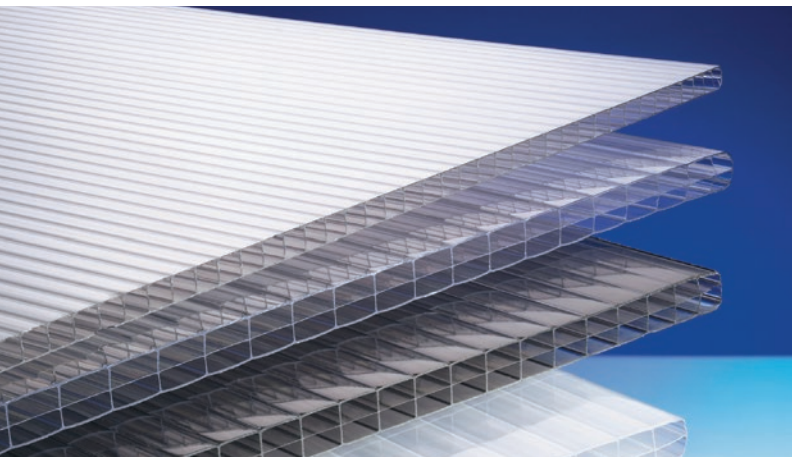
STALCO
PERFECT

STALCO
PERFECT
PAINTING

STALCO
PERFORMANCE



Gutta: zadaszenia



WYGLĄD I OCHRONA

guttagliss® dual

Płyty z poliwęglanu

- wysoka wartość izolacyjna
- wytrzymały na uderzenia
- odporny na działanie gradu
- długa żywotność
- 10 lat gwarancji



DLA WYGLĄDU I OCHRONY

guttagliss® zadaszenia

Płyty z poliwęglanu i akrylu.

- szerokie zastosowanie
- różne kształty i kolory
- estetyczne i trwałe
- długa żywotność
- 10 lat gwarancji

NOWOŚĆ ! w ofercie posiadamy duży wybór lamp solarnych LED.



GUTTA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 9, 62-200 Gniezno
tel. 61 428 20 64+66
fax 61 428 20 67
www.gutta.pl
e-mail: info@gutta.pl

SILNE POŁĄCZENIE



Torggler

PROFESJONALNA LINIA KLEJÓW STWORZONYCH
NA BAZIE **POLIMERÓW HYBRYDOWYCH**.

NOWE SPOJRZENIE NA **CZAS, WYTRZYMAŁOŚĆ**
I **WYDAJNOŚĆ**: dla osób, którym zależy na osiągnięciu
sukcesu w swojej pracy.

Osiągnięcie sukcesu wymaga determinacji. To właśnie odróżnia zwykłą pracę, od dobrze wykonanej pracy. Aby pomóc Ci osiągnąć Twoje cele, stworzyliśmy **Hybrid Adhesive**, linię profesjonalnych klejów na bazie polimerów hybrydowych.

General Use, Invisible i Strong zostały stworzone aby dostarczyć odpowiednich i profesjonalnych narzędzi wspierających Cię w Twojej codziennej pracy.



HYBRID ADHESIVE

WWW.TORGGLER.PL

Inwestycje

Mrówka w Mogilnie

Inwestorem, otwartej 15 marca 2019 r. Mrówki w Mogilnie (woj. kujawsko-pomorskie), jest firma JAWOR, która posiada ponad 20-letnią tradycję i zaufanie klientów.



Otwarcie marketu poprzedziła kampania gazetkowa i billboardowa oraz reklama w lokalnym radiu zapraszająca mieszkańców na oficjalne otwarcie obiektu. Licznie przybyli mieszkańcy miasta mogli dokonać zakupów w markecie o powierzchni 1000 mkw. Dla klientów robiących zakupy przygotowano konkursy z nagrodami. Co godzinę rozdawano upominki, zaś nagrodą główną był telewizor 50”.

Sklep Mini-Mrówka w Łoniewie



1 marca 2019 r. została otwarta Mini-Mrówka w Łoniewie, w województwie świętokrzyskim (w powiecie sandomierskim liczącym 7,5 tys. mieszkańców). Inwestorem Mrówki jest firma WIBUD, pan Andrzej Widuch, który do ubiegłego roku prowadził w tej miejscowości skład budowlany. W sklepie o powierzchni handlowej 550 mkw. i ogrodzie zewnętrznym 400 mkw. pracuje 12 osób.

Otwarcie Mrówki zostało poprzedzone kolportażem 6 tys. gazetek promocyjnych oraz reklamą w lokalnej prasie. W dniu otwarcia przygotowano upominki dla wszystkich osób robiących zakupy w markecie: co godzinę klient otrzymywał nagrodę za najwyższy paragon, a główną nagrodą był nowoczesny telewizor.

Placówka Profi w Żywcu

Firma ART-MARK z Żywca funkcjonuje od 1992 r. W 2017 r. otworzyła sklep Mini-Mrówka w miejscowości Pewel Mała, o powierzchni 800 mkw. wraz z ogrodem 550 mkw.

W styczniu 2019 r. zakończono restrukturyzację głównej placówki w Żywcu w nowoczesny koncept PSB Profi. W toku prac wdrożono szereg narzędzi i procedur dedykowanych do Profi.

Infrastruktura obiektu to: plac składowy o powierzchni 16 tys. mkw., magazyny - 1,9 tys. mkw., strefa sprzedaży - 440 mkw., strefa miękka - 9 mkw. Firma dysponuje samochodami ciężarowymi z HDS - 2 szt. i dostawczymi - 2 szt. oraz zatrudnia 17 osób.





17 Targi Grupy PSB zapowiadają kolejny bardzo dobry rok dla branży budowlanej. Podczas dwudniowej imprezy zawarto ponad 15,8 tys. kontraktów o łącznej wartości 403 mln zł. Wartość zawartych umów była wyższa o 8% niż zeszłoroczna edycja, która byłaby znacznie wyższa gdyby nie braki niektórych materiałów – zwłaszcza ściennych.

W targach Kieleckich, które odbyły się 5–6 marca 2019 r., uczestniczyli wyłącznie dostawcy Grupy PSB oraz firmy należące do sieci PSB. Celem targów jest negocjowanie kontraktów i zawieranie umów handlowych u progu sezonu budowlanego. W tym roku w imprezie uczestniczyło 5 tys. osób, w tym 350 wystawców, reprezentantów wszystkich branż materiałów budowlanych oraz 370 firm zwiedzających – partnerów Grupy PSB.

Formuła Targów, oprócz biznesowych kontraktów, sprzyja również zacieśnianiu relacji między firmami i wymianie doświadczeń pomiędzy producentami i dystrybutorami oraz prezentacji najnowszych rozwiązań i produktów. Z tego też powodu Targi PSB postrzegane są jako jedna z najważniejszych imprez dla całej branży budowlanej.

Targi odwiedzili dziennikarze mediów regionalnych i branżowych.



Uroczyste otwarcie 17 Targów PSB przez zarząd Grupy: Mirosław Lubarski i Bogdan Panhirszyński

REKORDOWE KONTRAKTY

W tym roku wśród wystawców – dostawców PSB rekordzistami pod względem zawartych kontraktów o najwyższej wartości były firmy: Swiss Krono (ponad 22 mln zł), Rockwool (15 mln), Knauf (prawie 13 mln), Ursa (12 mln) oraz Selenia (11 mln zł). Zamówienia na wartość 5–9 mln zł zawarły firmy: Termo Organika, Koelner, Luccio, Dedra Exim, Kerakoll, Isover, Kreisel, Icopal oraz Atlas.



Wśród kupujących parterów PSB liderem znowu okazała się firma Sufigs z Tarnowa, która złożyła zamówienia na 14 mln zł. Powyżej 6 mln zawarły zamówienia firmy: Modom Podhale, Attic, Omega, Fago, Elmas i Bat.

PARTNERZY 17 TARGÓW PSB I ICH OPINIE

Targi PSB są postrzegane jako jedna z najważniejszych imprez dla całej branży budowlanej. Partnerami generalnymi wydarzenia po raz kolejny były firmy: Blue Dolphin Tapes (XL Tape International), Kreisel oraz Rockwool. A partnerami wspierającymi firmy: Atlas, Baumit, Cement Ożarów, Hörmann, Isover, Polbruk, Swiss Krono, Trzuskawica oraz Ursa.

ILONA MEYER – dyrektor ds. sprzedaży i marketingu KREISEL Technika Budowlana sp. z o.o.

Targi Grupy PSB to wydarzenie, w którym uczestniczą wyłącznie dostawcy Grupy oraz firmy do niej należące. Głównym celem Targów jest zawarcie nowych kontraktów handlowych – także w tym roku odnotowano wyższe wyniki. Rekordowa była również liczba osób uczestnicząca w Targach.

Pragniemy pogratulować organizatorom Targów PSB, należą one bowiem obecnie do jednej z najważniejszych imprez w branży budowlanej w Polsce.



Podobnie jak w latach ubiegłych firma KREISEL Technika Budowlana sp. z o.o. była partnerem generalnym wydarzenia. Spotkać nasz można było w hali C, przy stoisku nr 20.

Dodać należy, że oprócz biznesowych kontraktów, Targi sprzyjały zacieśnianiu relacji między firmami oraz wymianie doświadczeń pomiędzy producentami i dystrybutorami. **Według opinii wystawców bieżący rok jest bardzo obiecujący dla branży budowlanej. Świadczą o tym chociażby nasze rekordowe w historii firmy, pierwsze dwa miesiące 2019 roku, jak również same wyniki handlowe osiągnięte na Targach.**

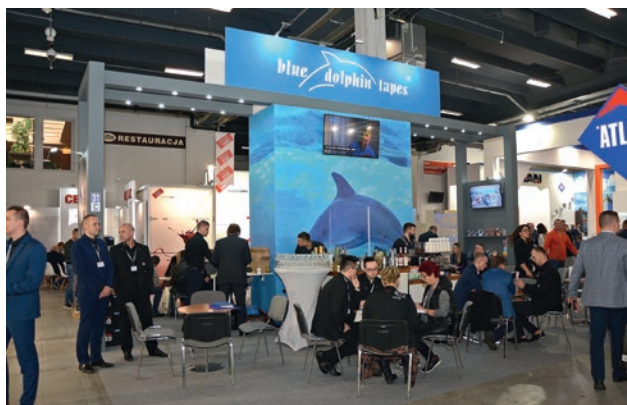
TOMASZ ARAMOWICZ – dyrektor sprzedaży ROCKWOOL CEE

Nieprzypadkowo Targi PSB odbywają się na początku sezonu budowlanego. Dla całej branży jest to miernik, w jakiej kondycji jest rynek. **Rekordowa wartość podpisanych kontraktów, ponad 5 tys. zwiedzających, bardzo owocne rozmowy handlowe, jak również optymistyczne nastroje dystrybutorów, pokazują że rok 2019 będzie udany.** Nasze stoisko, swoją aranżacją, po raz kolejny, pozytywnie zaskoczyło gości, a dział sprzedaży i marketingu nawiązał wiele perspektywicznych kontaktów. Kolejna edycja Targów PSB zakończyła się dla ROCKWOOL Polska sukcesem.



TAISA BIELAT – dyrektor handlowy XL TAPE INTERNATIONAL sp. z o.o.

Firma XL Tape po raz kolejny była w gronie generalnych sponsorów tego wydarzenia. W ciągu tych kilkunastu lat współpracy z Grupą staliśmy się głównym dostawcą w tej kategorii produktowej. Nasza główna marka Blue Dolphin stała się synonimem jakości i innowacyjnych rozwiązań, które stosujemy w swoich produktach. Nowa linia wałków malarskich, nowej generacji serii 330, prezentowana na ubiegłorocznych Targach zdobywała rzeszę wymagających klientów. Potwierdzeniem tego były nowe kontrakty zawarte podczas tegorocznych targów. **Podsumowując wynik tegorocznych deklaracji, w porównaniu do roku 2018, odnotowaliśmy 32% wartościowy wzrost zamówień, który świadczy o dużym optymizmie kupujących.**



Jak co roku na naszym stoisku odbyła się licytacja dwóch palet z wałkami serii 330. Beneficjentami tej charytatywnej akcji jest Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza „Dom Ojca Gwidona” w Pacanowie. Bardzo dziękujemy zwycięzcom licytacji, firmom: ZIBET Myślenice i DTB Tczew. Zebrana kwota 15.100 zł na pewno pomoże w realizacji wakacyjnych planów wychowanków placówki.

NAJWIĘKSZY BANKIET BRANŻY BUDOWLANEJ

Jak co roku, po pierwszym dniu Targów, odbywa się Bankiet z udziałem osób uczestniczących w Targach PSB. Tym razem ponad 3,5 tys. osób wspólnie bawiło się na bankiecie, który przyćmił rozmachem inne tego typu imprezy w Polsce. Gwiazdą muzyczną wieczoru był Maciej Maleńczuk.



Koncert Macieja Maleńczuka

Zarząd Grupy PSB serdecznie dziękuje wszystkim uczestnikom 17 Targów.

Marzena Mysior-Syczuk
Fot. Agencja Litwin Junior AD

Cykl szkoleń produktowych dla kadry handlowej w sieci PSB



„Instalacje i łazienki” – Jędrzejów, 23.11.2018



„Ogród” – Nowa Sól, 13.12.2018



„Farby” – Niepołomice, 5.12.2018



„Oświetlenie i elektryka” – Kraśnik, 21-11-2018



„Dekoracje” – Malbork, 7.02.2019



„Podłogi” – Grodzisk Wielkopolski, 21.11.2018

Zakończył się kolejny cykl szkoleń produktowych podnoszący kwalifikacje pracowników sieci PSB. W sezonie 2018/2019 (od połowy listopada do końca lutego) zrealizowaliśmy 682 szkolenia wspólnie z 74 kluczowymi dostawcami. Łącznie uczestniczyło w nich 2648 osób, o 36% więcej niż w zeszłym sezonie.

Zostały zrealizowane zajęcia w 10 działach branżowych: dekoracje, AGD; farby; instalacje; kuchnia, łazienka; materiały budowlane; narzędzia; ogród; oświetlenie, elektryka, wen-

tylacja; podłogi; stolarka. Prowadzone one były w 24 lokalizacjach w całym kraju, z udziałem pracowników ze 195 firm – partnerów sieci PSB – przede wszystkim sklepów Mrówka oraz placówek Profi i składów. Średnio w zajęciach udział wzięło 15 uczestników.

Miniony okres szkoleniowy obejmował najszerszy zakres prowadzonych działań, z dotychczasowych cykli szkoleniowych. Niewątpliwie jest to jedno z największych przedsięwzięć edukacyjnych w kraju.



„Stolarka” – Tarnów, 13.12.2018



„Narzędzia” – Ciechanów, 18-01-2019

Szkolenia dla wykonawców

PROFI Gniezno

Jak co roku, w okresie zimowym firma BOL-ANN z Gniezna organizuje cykl szkoleń dla swoich wykonawców. Pierwsze szkolenie odbyło się 21 lutego 2019 r. w Gnieźnie, które rozpoczęło się od prezentacji pt. „Co nowego w firmie Bol-Ann?”, zawierającej informacje m.in. o nowych rozwiązaniach transportowych, bonusach i działaniach na rzecz klientów.

W tym dniu szkolenie, dla ponad 60 wykonawców, przeprowadziła m.in. firma SIKA.

Z kolei 27 lutego br. odbyło się szkolenie z udziałem firmy KNAUF, która prezentowała masy szpachlowe, gipsy i kleje.



7 lutego 2019 r. odbył się w sklepie Mrówka w Zawierciu pokaz techniczny fugowania nową spoiną żywiczną, z efektem drewna na bazie wody, firmy KERAKOLL. Pokaz cieszył się dużym zainteresowaniem klientów i fachowców, którzy mogli własnoręcznie przetestować prezentowaną spoinę na parkiecie ceramicznym.

MRÓWKA Rząśnik

22 lutego 2019 r. Mrówka Rząśnik zorganizowała szkolenie dla wykonawców, w którym uczestniczyło ponad sto osób, na co dzień zajmujących się budową, remontami, układaniem kostki czy montażem ogrodzeń. Nie zabrakło kluczowych dostawców, którzy oprócz przekazania merytorycznej wiedzy, przygotowali dla wykonawców liczne atrakcje, upominki i nagrody.

Jest to kolejna impreza sponsorowana i organizowana przez SKŁADY SĘPKOWSKI mająca na celu wzajemną integrację przed rozpoczynającym się sezonem.



Wyjazd szkoleniowy do firmy DEK w Czechach



Grupa PSB należąca do grupy zakupowo-sprzedażowej Euro-Mat, co jakiś organizuje wyjazdy szkoleniowe do członków zrzeszonych w federacji. Dzięki temu partnerzy PSB mają okazję poznawać jak działają inne firmy europejskie w branży budowlanej.

W tym roku, 12–13 marca 2019 r., odbyła się wizyta partnerów PSB do czeskiej firmy DEK. Uczestnicy mieli okazję zobaczyć czeskiego lidera dystrybucji materiałów budowlanych dla rynku profesjonalnego. Do Pragi pojechało 71 osób, reprezentujących 30 partnerów PSB (prowadzących placówki Profi, hurtownie i sklepy Mrówka), w tym 5 osób z centrali. Była to największa wycieczka w historii PSB i jednocześnie jedna z najbardziej inspirujących. Firma DEK posiada 120 placówek w Czechach i na Słowacji, których klientami w 95% są wykonawcy, zatrudnienia 2000 osób, a jej obrót w 2018 r. wyniósł 750 mln euro.

V BAL KARNAWAŁOWY GRUPY PSB DLA NAJLEPSZYCH KLIENTÓW PROGRAMU „BUDUJ Z PSB”



Zarząd Grupy PSB wręczył dodatkowo statuetki „Super Laureat” klientom programu: JAN KLEJNA (trzeci od lewej) klient firmy BAT Sierakowice oraz ZBIGNIEW KROK (piąty od lewej) klient firmy BUSTER Mikołów.

Jubileuszowy „Bal Karnawałowy Grupy PSB” dla najlepszych klientów programu lojalnościowego „Buduj z PSB” odbył się 2 lutego 2019 r. Łącznie 130 osób bawiło się w hotelu Słoneczny Zdrój, w Busku-Zdroju. Wśród gości byli przedstawiciele 20 dostawców Grupy, 20 partnerów sieci PSB i ich 20 klientów, którzy w 2018 r. dokonali największych zakupów produktów producentów uczestniczących w programie lojalnościowym „Buduj z PSB”.

Bal rozpoczął się od wystąpienia Zarządu Grupy PSB Handel S.A., który podziękował dostawcom, partnerom i klientom programu za dotychczasową współpracę. Następnie odbyła się uroczystość wręczenia statuetek 20 klientom w ramach programu sprzedaży premiowej „Buduj z PSB”. Laureaci otrzymali statuetki „Najlepszy Klient Grupy PSB w 2018 r.” W V edycji programu zostało dodatkowo wyróżnionych dwóch klientów mianem „Super Laureat”, którzy byli laureatami w czterech z pięciu edycji.

Goście świetnie bawili się przy muzyce zespołu Bałagan.

Marzena Mysior-Syczuk

Laureaci programu „Buduj z PSB”:

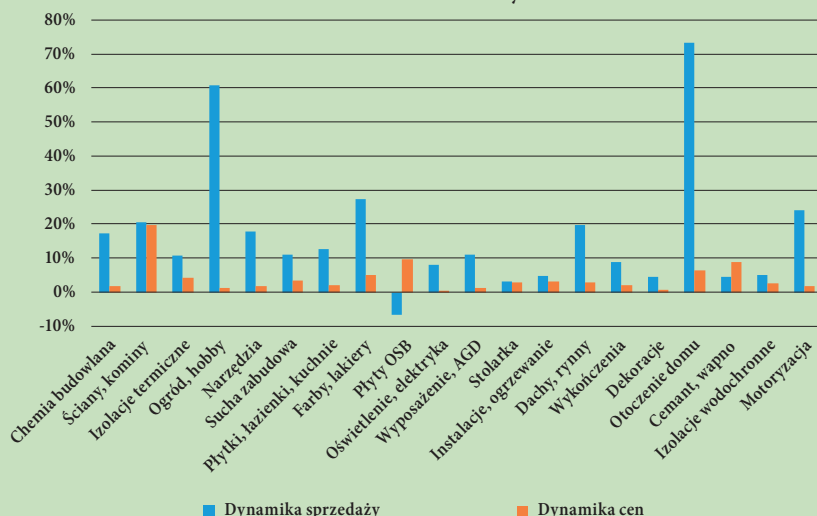
- **TETRIS POLAND sp. z o. o.** (laureat) – AMF (dostawca)
– PSB Warszawa (sprzedawca);
- **FHU Dariusz Kania** – BAUMIT
– KALBUD 2 Czarny Dunajec;
- **ZAKŁAD BUDOWLANY BLACHARSTWO-DEKARSTWO** Dziego Wojciech – FAKRO
– SZCZESNY Połczyn Zdrój;
- **FHU HARD-GIPS Jarosław Chojnowski** – FARBY KABE – BUSTER Gliwice;
- **MIROSLAW ZYGMUNTOWICZ** – H+H – MINOX Warszawa;
- **Budownictwo Modułowe KAJA Zbigniew Krok** – HÖRMANN
– BUSTER Mikołów;
- **MIROSLAW ZYGMUNTOWICZ** – ICOPAL – MINOX Warszawa;
- **JAN KLEJNA** – ISOVER – BAT Sierakowice;
- **PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE HRECZPOL Piotr Hreczka** – IZOBUD – MATBUD Gliwice;
- **PK DOMBUD** – KNAUF INDUSTRIES – PSB Wieliszew;
- **FIRMA REMONTOWO-BUDOWLANA KALETA** – KREISEL – CRAZBUD Modlniczka;
- **RSJ HOUSE sp. z o.o. sp. k.** – LEMAR – PSB Wieliszew;
- **NEXX sp. z o.o. sp. k.** – POLBRUK – BUSTER Gliwice;
- **NEXX sp. z o.o. sp. k.** – QUICK-MIX – BUSTER Gliwice;
- **MM DOMY** – ROCKWOOL – BAT Sierakowice;
- **JAN KLEJNA** – SELENA – BAT Sierakowice;
- **ZPUH MAREKS Marek Skrzyński** – SIKI – BUSTER Gliwice;
- **FHU Laskowa** – SOUDAL – IMPULS Limanowa;
- **JAN KLEJNA** – STALCO – BAT Sierakowice;
- **PIOTR TYM** – WIŚNIEWSKI – BAT Sierakowice.



Dynamika popytu i cen na materiały budowlane

W 2018 r. znacząco wzrosły ceny wielu produktów tzw. ciężkiej budowlanki średnio o ponad 7%. Zaś produkty służące do utrzymania domów i ogrodów zdrożały o ok. 1,5%. W tym roku ceny wielu materiałów w dalszym ciągu mogą rosnąć, ale już nie w takim stopniu jak w zeszłym roku. Natomiast w dalszym ciągu brakuje niektórych materiałów np. ściennych czy izolacyjnych, a popyt jest spory.

Dynamika sprzedaży i cen Grupy PSB (centrali) w grupach asortymentowych – 2 m-ce 2019 do 2 m-cy 2018



Jaki był popyt i jak kształtowały się ceny materiałów budowlanych w styczniu-lutym 2019 roku?

Przychody Grupy PSB (centrali) ze sprzedaży materiałów dla budownictwa oraz domu i ogrodu po dwóch miesiącach 2019 r. były wyższe o 17% od analogicznego okresu roku poprzedniego.

Łączny popyt za 2 miesiące 2019 r., w stosunku do analogicznego okresu 2018 r., był wyższy aż w 19 grupach towarowych. Największy popyt odnotowano w grupach: otoczenie domu (+73%), ogród, hobby (+61%), który był wynikiem Targów Ogród (które odbyły się pod koniec listopada ub. r.), wiosennego zatowarowania sklepów Mrówka w artykuły m.in. ogrodowe i związane z otoczeniem domu oraz niskiej bazy zeszłorocznej i podwyżek cen. Pozostałe zaś wzrosty wyniosły:

farby, lakiery (+27%), motoryzacja (+24%), ściany, kominy (+21%), dachy, rynny (+20%), chemia budowlana (+17%), narzędzia (+18%), płytki, łazienki, kuchnie (+13%), sucha zabudowa (+11%), izolacje termiczne (+11%), wyposażenie, AGD (+11%), wykończenia (+9%), oświetlenie, elektryka (+8%), izolacje wodochronne (+5%), instalacje, ogrzewanie (+5%), cement, wapno (+5%), dekoracje (+4%) oraz stolarka (+3%). Spadek nastąpił tylko w grupie płyty OSB (-7%).

W okresie od stycznia do lutego 2019 r. w porównaniu do analogicznego okresu 2018 r. ceny wzrosły we wszystkich grupach towarowych: ściany, kominy (+19,8%), płyty OSB (+9,7%), cement, wapno (+8,9%), otoczenie domu (+6,3%), farby, lakiery (+4,9%), izolacje termiczne (+4,4%), sucha zabudowa (+3,5%), instalacje, ogrzewanie (+3,1%), dachy, rynny (+2,8%), stolarka (+2,8%), izolacje wodochronne (+2,6%), wykończenia (+2,1%), płytki, łazienki, kuchnie (+2,0%), chemia budowlana (+1,9%), narzędzia (+1,9%), motoryzacja (+1,9%), ogród, hobby (+1,3%), wyposażenie, AGD (+1,3%), dekoracje (+0,6%) oraz oświetlenie, elektryka (+0,3%).

(mms)

GŁÓWNI PARTNERZY HANDLOWI GRUPY PSB

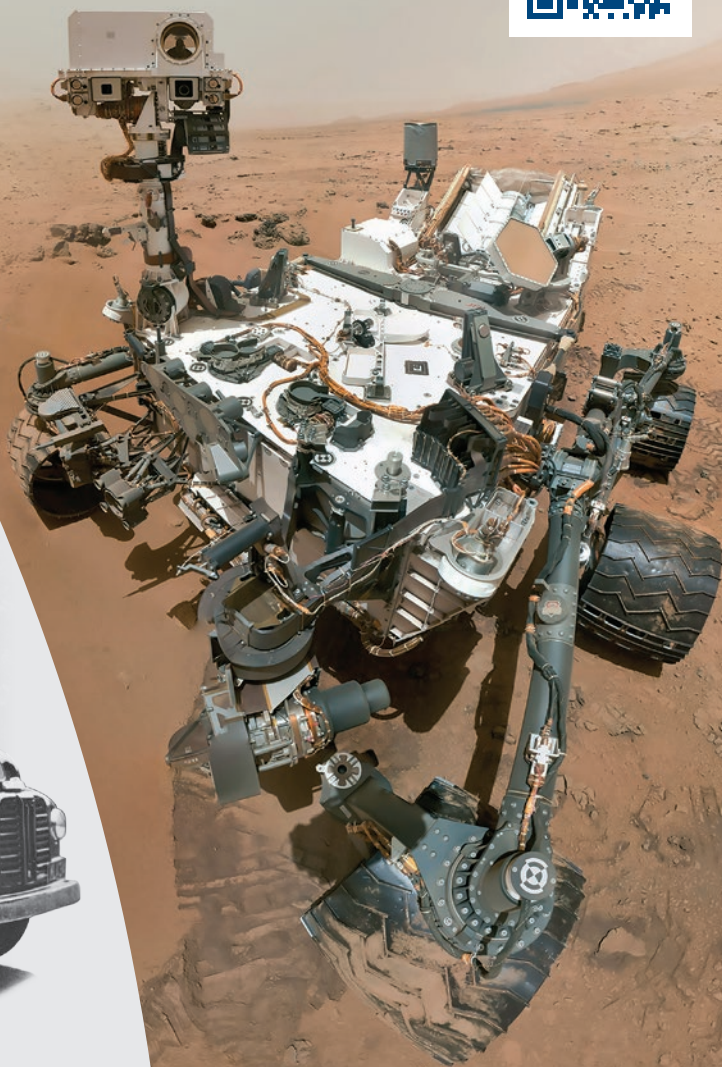


100 years
1919-2019

RAWLPLUG®



Z Londynu
na Marsa.
W 100 lat.



EKSPERT W ZAMOCOWANIACH OD 100 LAT

www.rawlplug.com