

# GŁOS PSB

PORADY BUDOWLANO-REMONTOWE

GRUPA **psb** POLSKIE SKŁADY  
BUDOWLANE

GRUPA **psb** **MRÓWKA**

GRUPA **psb** **PROFI**

IX-X 2019/nr 5 (113)

ISSN 1733-9146 • Cena: 1,50 zł • [www.glospsb.pl](http://www.glospsb.pl)

## TEMAT NUMERU

Jak dobrać i wykonać bramę,  
ogrodzenie, nawierzchnie  
zewnątrzne oraz jak o nie  
zadbać?

str. 4-18

OPINIE WYKONAWCÓW

Montaż bram garażowych – głos fachowca

str. 20-21

ANALIZY RYNKU

Budownictwo mieszkaniowe – zmiana trendu

III okładka



NOWOŚĆ: aplikacja BlueSecur

## Trwałe, ciepłe i szybkie Automatyczne bramy segmentowe

- NOWOŚĆ: brama z trwałą powierzchnią Duragrain w 24 oryginalnych wzorach
- Z napędem SupraMatic otwieranie bramy garażowej szybsze o 50 %
- Brama LPU 67 Thermo z termicznie izolowanymi segmentami o grubości 67 mm i współczynniku U nawet  $0,88 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})^*$

\* Wartość współczynnika dotyczy wbudowanej bramy bez przeszklenia, z ThermoFrame o wymiarze  $5000 \times 2125 \text{ mm}$

Naturalnie  
ciepło

## Wełna mineralna dla Twojego domu



### Izolacyjność cieplna

Wełna mineralna ISOROC dzięki swoim właściwościom, pochodzącym prosto z natury, zapewnia mieszkańcom komfort ciepły niezależnie od pory roku. Jest też czynnikiem mającym realny wpływ na energooszczędność naszego domu.



### Wpływ na środowisko

Produkty marki ISOROC powstają z naturalnych komponentów i są bezpieczne dla użytkowników oraz mają neutralny wpływ na otaczające nas środowisko. Wełnę mineralną Isoroc bez obaw można aplikować w pomieszczeniach, gdzie przebywać będą osoby szczególnie wrażliwe na ich mikroklimat, np. alergicy.



### Wybierz dla siebie

Wełna mineralna ISOROC jest dostępna w szerokim wachlarzu asortymentu, zarówno w formie płyt jak i lameli. Pozwala to na zapewnienie poprawy efektywności energetycznej i akustycznej budynku od piwnicy aż po dach. Wszystkie produkty posiadają najwyższą klasę reakcji na ogień A1 co dodatkowo chroni konstrukcję budowlaną przed ogniem.

[www.isoroc.pl](http://www.isoroc.pl)

**ISOROC®**  
Ognioochronne izolacje

## TEMAT NUMERU

JAK DOBRAĆ I WYKONAĆ BRAMĘ, OGRODZENIE,  
NAWIERZCHNIE ZEWNĘTRZNE ORAZ JAK O NIE ZADBAĆ?



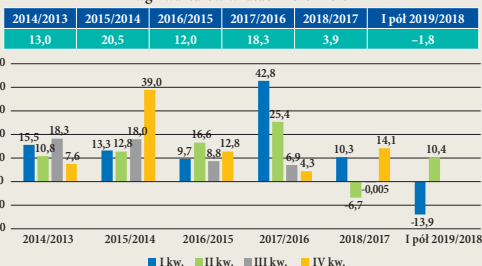
Fot. Hörmann

- 4 Jak dobrać i fachowo zamontować bramę garażową?
- 7 Jak wybrać i dobrze wykonać ogrodzenie?
- 9 Jak wybrać ogrodzenie wokół posesji?
- 11 Czym i jak odnowić metalowe ogrodzenie?
- 14 Jak wybrać nowoczesne nawierzchnie brukowe?
- 17 Jak zadbać o kostkę brukową?

## ANALIZA RYNKU

III okładka – Budownictwo mieszkaniowe – zmiana trendu

Wykres 2. Dynamiki wydanych pozwoleń na budowę mieszkań ogółem – wg kwartałów w latach 2013–2019



## TECHNOLOGIE I PRODUKTY

- 23 Makrowłókna polimerowe jako alternatywa dla siatek zbrojeniowych i włókna stalowego firmy Farkom
- 24 Drewniane drzwi wewnętrzne firmy Hörmann
- 25 281 nowości – nowa kolekcja Lahti Pro 2019/20



- 26 Jeszcze więcej światła na poddaszu – zestawy okienne Velux



- 27 Innowacyjne łączniki Klimas Wkręt-met do termoizolacji ścian w systemach ETICS

## OPINIE WYKONAWCÓW

- 20 Montaż bram garażowych – głos fachowca



## Z ŻYCIA GRUPY PSB

- 28 Inwestycje



Fot. Mrówka Szubin

28 V Jesienne Targi Grupy PSB



## REKLAMY

II okł. – Hörmann

IV okł. – Rockwool

1 Isoroc

19 Atlas

19 Cellfast

22 Gah Alberts

22 H+H

23 Semin

**Głos PSB**

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

[www.glospsb.pl](http://www.glospsb.pl)

**WYDAWCA**

**Grupa PSB Handel S.A.**

Welecz 142  
 28-100 Busko-Zdrój  
 tel. 41 378 52 00  
[www.grupapsb.pl](http://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](mailto:marzena.syczuk@grupapsb.com.pl)

**Reporter**

Mirosław Ziach  
 tel. 600 221 601  
[miroslaw.ziach@grupapsb.com.pl](mailto: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

## Spadki i wzrosty...

W I półroczu 2019 r. wydano prawie 130 tys. pozwoleń ogółem na budowę mieszkań tj. spadek o 1,8% w stosunku do I pół. 2018 r. W podziale na kwartały sytuacja wyglądała następująco: w I kw. wystąpił spadek prawie o 14%, a w II kw. wzrost o ponad 10%. Wzrosła też ilość udzielanych kredytów mieszkaniowych, narastająco od stycznia do lipca 2019 r., udzielono 139 tys. kredytów mieszkaniowych (wzrost rok do roku +1,2%) o wartości 37,3 mld zł (wzrost rdr +13,2%). Czy wzrost udzielanych kredytów przełoży się na wzrost popytu w budownictwie, czas pokaże. Na razie zachęcam do zapoznania się z analizą sytuacji w sektorze budownictwa mieszkaniowego zamieszczoną na III okładce numeru.

Modne i funkcjonalne ogrodzenia, bramy i nawierzchnie zewnętrzne to tylko wybrane elementy obrazujące temat przewodni tego wydania pt. „Jak dobrać i wykonać bramę, ogrodzenie, nawierzchnie zewnętrzne oraz jak o nie zadbać?” Rodzaje produktów, ich właściwości, wykonywane czynności przedstawiają specjaliści z firm: Hörmann, Wiśniowski, Polbram, Akzo Nobel, Bruk-Bet i Onduline – str. 4–18. Natomiast jaki jest głos fachowca w sprawie montażu bram garażowych piszemy w fotoreporcie na str. 20–21.

Z kolei dział „Technologie i produkty” zawiera opisy nowych produktów oferowanych przez dostawców PSB (str. 23–27).

Na ostatniej stronie w dziale „Z życia Grupy PSB” zamieszczam informację o inwestycjach naszych partnerów oraz krótką relację z V Jesiennych Targów Grupy PSB, które odbyły się we wrześniu w Ossie k. Rawy Mazowieckiej. Podczas jednodniowej imprezy zawarto niemal 3200 kontraktów o łącznej wartości 100 mln zł (o 12% więcej niż w ubiegłym roku).

*M. Syczuk*

# JAK DOBRAĆ I WYKONAĆ BRAMĘ, OGRODZENIE, NAWIERZCHNIE ZEWNĘTRZNE ORAZ JAK O NIE ZADBAĆ?

Ogrodzenie wraz z bramą wjazdową i garażową odgrywa ważną rolę praktyczną i dekoracyjną posesji. Powinny gwarantować właścicielom posesji bezpieczeństwo, prywatność oraz funkcjonalność. Natomiast nawierzchnie zewnętrzne dopełniają wizualnie otoczenie domu oraz zapewniają komfort jego użytkowania. Jak dobrać i fachowo wykonać montaż ogrodzenia, bramy i kostki oraz jakich użyć materiałów do ich odnawiania i pielęgnacji radzą specjaliści z firm: Hörmann, Wiśniowski, Polbram, Akzo Nobel, Bruk-Bet i Onduline.

Fot. Hörmann



## Jak dobrać i fachowo zamontować bramę garażową?

MICHAŁ SIMON – dyrektor sprzedaży HÖRMANN Polska

*Proste bryły z dużymi, zintegrowanymi z głównym budynkiem, garażami – tak wyglądają domy jednorodzinne budowane zgodnie z aktualnymi architektonicznymi trendami.*

*Ważnym elementem wizualnej harmonii są w tych projektach bramy garażowe.*

*Wybierając je, musimy jednak pamiętać, by wpisując się w estetykę elewacji, stanowiły zarazem funkcjonalne, bezpieczne i ciepłe zamknięcie.*

**T**akie są oczekiwania świadomych inwestorów. Połączony z domem garaż staje się bowiem jego poszerzeniem, warsztatem, w którym majsterkujemy, uprawiamy hobby, czy miejscem gdzie przechowujemy rowery lub sprzęt

sportowy. Nowoczesny design powinien więc łączyć się tu z funkcjonalnością i bezpieczeństwem oraz bardzo dobrą izolacyjnością termiczną. Wybór bramy garażowej trzeba zatem dobrze przemyśleć.

### **CIEPŁA ZNACZY DOBRZE USZCZELNIONA**

W garażu umieszczonym w bryle budynku, który przylega do części mieszkalnej musimy maksymalnie ograniczyć nieuniknione straty ciepła powstające



Brama segmentowa

podczas jego otwierania. W tym celu powinniśmy dobrze zaizolować przylegające do niego ściany i sufit oraz zamontować drzwi do części mieszkalnej o niskiej przenikalności ciepła. Ale najważniejsza będzie tu dobrze ocieplona brama segmentowa. Dużą popularnością cieszą się bramy zbudowane z segmentów o grubości 42 mm. Bardziej wymagający inwestorzy, którym zależy na utrzymaniu nieco wyższej temperatury powietrza w garażu, znajdą na rynku jeszcze cieplejsze rozwiązania. Mogą to być np. bramy z izolowanymi termicznie segmentami o grubości 67 mm, przy czym istotne jest, że grubość ta zachowana jest na całej ich powierzchni. Współczynnik przenikania ciepła tych bram, które wyposażone zostały w podwójne uszczelki wargowe na łączeniach segmentów oraz w podwójną uszczelkę progową, może wynosić nawet  $U=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

### SPECJALNA OŚCIEŻNICA

Izolacyjność cieplną segmentowych bram garażowych możemy jeszcze podnieść, jeśli do minimum ograniczymy straty ciepła, jakie powstają na styku płyty bramy z ościeżnicą, a także ościeżnicy ze ścianą garażu. Gdy odpowiednio zabezpieczymy te słabe punkty, najskuteczniej zapobiegniemy ucieczce ciepła z garażu. Najlepszym rozwiązaniem jest tu zastosowanie specjalnego zestawu do ościeżnicy. Taki zestaw, składający się z dodatkowych uszczelki na obwodzie bramy oraz z kątownika z tworzywa sztucznego, eliminującego mostek termiczny pomiędzy murem a ościeżnicą, może poprawić termoizolacyjność bramy – nawet o 15%.

### PRECYZYJNY MONTAŻ

O zastosowaniu specjalnej ościeżnicy podnoszącej izolacyjność bramy zdecydować musimy jednak już na etapie

montażu. Warto pamiętać też, że od precyzyjnego montażu w dużej mierze zależy wieloletnia bezawaryjna i bezpieczna praca bramy.

Aby brama mogła zostać zamontowana we właściwy sposób, należy starannie przygotować otwór. Przede wszystkim powinien on mieć odpowiednie wymiary, a powierzchnie, które będą stykać się z elementami ościeżnicy muszą być idealnie pionowe, tak aby z łatwością przymocować można było do nich elementy boczne ościeżnicy. Idealne wypoziomowanie progu bramy pozwoli natomiast na właściwy montaż ościeżnic bocznych do podłogi.

Do montażu bramy przystępujemy po zakończeniu wszelkich prac murarskich i tynkarskich, po wylaniu posadzki. Jeżeli jednak z jakichś względów – co jak wiemy często się zdarza – prace te nie zostały wykonane przed montażem, należy bardzo dokładnie zabezpieczyć bramę, aby chronić jej powierzchnię przed uszkodzeniem.

Podczas samego montażu najistotniejsze jest precyzyjne połączenie bramy ze ścianą budynku. Koniecznie należy pamiętać, że bramę mocujemy do muru garażu, a nie np. do warstwy styropianu. Bardzo istotne jest też wykonanie solidnego odprowadzenia wody z rejonu uszczelki progowej i elementów ościeżnicy, a także zapewnienie odpowiedniej wentylacji budynku – to najlepsze zabezpieczenie przed ewentualną korozją.

Fachowo i precyzyjnie wykonany montaż bramy w połączeniu z regularnymi przeglądami i profesjonalnym serwisem podczas eksploatacji zapewni jej nawet kilkudziesięcioletnią trwałość.

### SPOSÓB NA EFEKT BIMETALICZNY

Ale nawet najbardziej profesjonalny montaż bramy i najwyższa dbałość o nią



Brama segmentowa boczna

podczas użytkowania nie wystarczą, by uniknąć efektu bimetalicznego, jeśli garaż położony jest od nasłonecznionej strony. Modne ostatnio duże bramy w kolorze antracytowym szczególnie narażone są na skutki nagrzewania powierzchni. To powoduje łukowate wygięcie segmentów bramy na zewnątrz garażu. Im szersze bramy – tym bardziej się wyginają, co prowadzić może do ich nieszczelności, a nawet blokowania w prowadnicach.

Ale i temu można zaradzić, jeśli szeroka brama fabrycznie wyposażona zostanie w zestaw wzmocnień. Ich montaż musi odbyć się w specjalny sposób w czasie montażu bramy, ale jeszcze przed umieszczeniem paneli w otworze.

### NIE TYLKO SEGMENTOWE

Brama segmentowa to najpopularniejsze rozwiązanie. Tam jednak, gdzie w garażu brakuje miejsca pod sufitem, lub gdzie chcemy wykorzystać je na przechowywanie dużych przedmiotów, np. bagażników samochodowych, warto wybrać bramę rolowaną lub segmentową boczną. Bramy rolowane oferowane są w wersji rolowanej do wewnątrz, jak i na zewnątrz. To drugie rozwiązanie idealnie sprawdza się w garażach o mniejszej wysokości naproża i/lub z niewielką ilością miejsca po bokach. Bramy boczne są także doskonałym rozwiązaniem w sytuacji, gdy brama stanowi jedyne wejście do garażu, a garaż służy jako miejsce przechowywania często używanych rowerów czy motocykla – posiadają bowiem funkcję częściowego otwarcia – np. tylko na szerokość umożliwiającą wygodne wyprowadzenie jednoślada. W garażach wolnostojących, które nie wychodzą bezpośrednio na drogę czy ulicę można zamontować niedrogie bramy uchylne.

**OGÓLNE ZASADY DOBREGO  
MONTAŻU BRAMY GARAŻOWEJ**

1. Do montażu bramy przystępujemy po zakończeniu wszystkich prac murarskich i tynkarskich, kiedy wylana została już posadzka.
2. Staranne przygotowanie otworu. Powierzchnie, do których mocowane będą elementy boczne ościeżnicy muszą być idealnie pionowe, a posadzka dobrze wy poziomowana, tak by między nią a dołem bramy nie powstała szczelina.
3. Dokładny pomiar otworu. Należy wymierzyć jego szerokość i wysokość, wysokość nadproża wewnątrz garażu – od krawędzi górnej otworu do stropu, a także wymiary tzw. węgarków – odległość bocznej krawędzi otworu do ściany bocznej, która powinna wynosić co najmniej 10 cm. Rozmiar „zamówieniowy” powinien odpowiadać rozmiarowi otworu. Brama segmentowa powinna być zamontowana za otworem, czyli od środka garażu.
4. Jeśli montujemy bramę z napędem, przed montażem do garażu należy doprowadzić zasilanie. Musimy także uwzględnić przestrzeń na elementy napędu.
5. Szczegóły montażu zależą od typu bramy, dlatego należy stosować się do załączonej instrukcji.
6. Warto sprawdzić czy dostarczona brama zawiera wszystkie elementy, a jej wymiary są zgodne z wymiarami ościeża.
7. Podczas samego montażu najważniejsze jest precyzyjne połączenie bramy ze ścianą budynku. Należy pamiętać, że bramę mocujemy do muru garażu, a nie np. do warstwy styropianu.
8. Ważne jest wykonanie solidnych odprowadzeń wody z rejonu uszczelki progowej i elementów ościeżnicy, a także zapewnienie odpowiedniej wentylacji.

**WAŻNE ELEMENTY MONTAŻU BRAMY SEGMENTOWEJ**



Mierzenie przekątnej przy montażu ościeżnicy



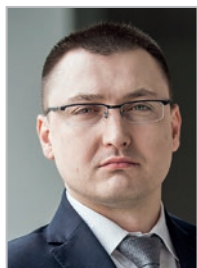
Mierzenie przekątnej przy montażu prowadnic poziomych



Montaż segmentów



Montaż segmentów



# Jak wybrać i dobrze wykonać ogrodzenie?

**GRZEGORZ MRUK – menedżer grupy produktowej ogrodzenia WIŚNIEWSKI**

*Właściwy projekt, dobór odpowiednich elementów i prawidłowe wykonanie ogrodzenia jest nie tylko wizytówką domu, ale także gwarancją jego funkcjonalności, solidności i trwałości. Wpływa na komfort i bezpieczeństwo codziennego życia.*

## RÓŻNORODNY WYBÓR

Podobno nie szata zdobi człowieka. W przypadku domu i posesji można jednak uznać, że ogrodzenie jest niezwykle istotne – może zdobić, ale również może popsuć wygląd całości.

Wiodący na rynku producenci oferują systemowe rozwiązania bram, furtek i słupów, które można zestawiać i dopasowywać do każdego typu działki. Dobrane komponenty są łatwe i szybkie w montażu, a przede wszystkim gwarantują spójność linii całego projektu. Wielość dostępnych wzorów i wykończeń sprawia, że wyposażona w nie posesja zyskuje wyjątkowy charakter. Pojawiają się więc projekty bardzo nowoczesne lub czerpiące z klasyki wzornictwa, ale również te inspirowane minimalizmem i oparte na wyrazistych liniach. Możliwość wyboru spośród wielu rodzajów wykończeń sprawia, że każde ogrodzenie jest inne i odpowiada potrzebom klienta. Można zdecydować się na zamontowanie przezroczystego lub pełnego ogrodzenia. Segmenty pozbawione prześwitów gwarantują większą prywatność, te ażurowe i wykonane z kształtowników nadają całości więcej dynamiki i pomagają uwydatnić bryłę budynku.

## KOMPLEKSOWE ZESTAWY

Wygląd ogrodzenia nie powinien odbiegać od designu, który dominuje w bryle otaczanego budynku. Dlatego tak ważne jest kompleksowe zestawienie bram garażowych, okien, drzwi i ogrodzenia, których wzornictwo i kolorystyka są ze sobą spójne. Kłopoty mogą pojawić się wówczas, gdy każdy z elementów został wyprodukowany w inny sposób i gdy



w ich tworzeniu użyto zupełnie innych materiałów. Okno w kolorze czerwonym może wówczas wyraźnie różnić się od czerwonej bramy garażowej – szczególnie, gdy zakup został dokonany u różnych dostawców i jedynie na podstawie próbek. Ponadto w takiej sytuacji może okazać się, że produkty inaczej znoszą zmienne warunki pogodowe i upływ lat. Początkowo podobne do siebie kolory mogą na skutek działania słońca czy deszczu „zużywać się” w zupełnie inny sposób i pozornie spójny zestaw może po latach zmienić się w mieszankę odcieni. Odpowiedzią na oczekiwania klientów są bramy, okna, drzwi i ogrodzenia w jednym designie, jednego producenta gwarantujące spójny wygląd przez lata. Warto wybierać ogrodzenia wykonane ze stali i zabezpieczone cynkowaniem ogniowym oraz malowaniem proszkowym. Posiadają one wieloletnią, nawet dziesięcioletnią gwarancję.

## OGRODZENIA POSESYJNE

Te ogrodzenia mają charakter modułowy. Ich zaletą jest możliwość dostosowania do każdego rodzaju przestrzeni, są funkcjonalne i bezpieczne, a gama modeli i wykończeń pozwala tworzyć ciekawe kombinacje, umożliwiające łatwą i szybką instalację. **W skład systemu wchodzi** następujące elementy:

- **segment** albo **panel ogrodzeniowy**,
- **brama przesuwna**,
- **furtka**, która zapewnia łatwy dostęp i wyjście dla pieszych,
- **brama dwuskrzydłowa**,
- **słup systemowy**, który może być wyposażony w otwory pod słupkę, podświetlany diodą LED.

Elementy systemu można łączyć ze sobą, można je także spersonalizować w celu zapewnienia niestandardowych rozwiązań, które mają zastosowanie zarówno w przypadku nowoczesnego, jak i tradycyjnego budownictwa. Innowacyjną pro-



pozycją rynkową jest funkcjonalny słup ogrodzeniowy zintegrowany ze skrzynką pocztową, wyposażoną np. w tzw. bezpieczny wrzut (z wykorzystaniem wideodomofonu czy włącznika kodowego).

### SOLIDNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Wyznacznikiem funkcjonalnego i niezawodnego dostępu do posesji jest odpowiednio dobrana **brama wjazdowa**. Może to być tradycyjna **brama dwuskrzydłowa** lub **brama przesuwna** z samonośną konstrukcją zapewniającą płynną pracę w każdych warunkach. Silnik bramy znajduje się wewnątrz słupa zintegrowanego z całością konstrukcji. Dostęp do przedziału silnikowego mają osoby posiadające odpowiedni klucz. Brama ma migające światło, które wskazuje status funkcji i wyłącznik przeciążeniowy. Dodatkowo, może być wyposażona w foto komórki i krawędzie zabezpieczające.

### PERSONALIZACJA PROJEKTU

Ogrodzenie jest ważnym elementem architektonicznym i każdy jego segment musi harmonijnie do siebie pasować.

Dlatego liderzy branży posiadają innowacyjne oprogramowania ułatwiające klientom podjęcie optymalnych decyzji. Dzięki specjalnym aplikacjom komputerowym dystrybutor może sam opracować projekt i wycenić go w bardzo krótkim czasie. Realizuje to na podstawie wymagań klienta, który ma możliwość obejrzenia wizualizacji projektu ogrodzenia w zaaranżowanej własnej przestrzeni. W programie dostępne są

### NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANE BŁĘDY WYKONAWCZE

- zmiana decyzji co do systemu lub wyrobów po wykonaniu prac ziemnych,
- brak odpowiednich i podstawowych narzędzi do montażu,
- pobieżny pomiar,
- brak zapoznania się z instrukcją montażu,
- niewłaściwa i niepoprawna regulacja lub jej brak, szczególnie dla bram automatycznych,
- nieodpowiednio wykonany fundament,
- nieprawidłowe wykonanie słupków bramowych.

elementy, które wyróżniają się stylem klasycznym, jak i te, które inspirowane są nowoczesnością i współczesnością. Każdy dom będzie miał ogrodzenie zgodne ze stylem architektonicznym, w którym został zbudowany.

System ułatwia dokonanie wyboru w taki sposób, aby furtki i ogrodzenia, drzwi wejściowe i bramy segmentowe były w tym samym wzornictwie i stylu architektonicznym. Docelowo uzyskujemy obraz domu zadbanego i ekskluzywnego, a opracowany finalny projekt zawiera również kosztorys.

### ZASADY MONTAŻU

Co potrzebne jest do prawidłowego montażu? Przede wszystkim dobry projekt ogrodzenia, uwzględniający nasze oczekiwania oraz właściwie zamówione materiały. Materiały powinny posiadać odpowiednie instrukcje montażu (przede wszystkim dotyczy to bram) i muszą być certyfikowane, czyli zgodne z obowiązującymi normami, co gwarantuje odpowiednią jakość produktu oraz bezpieczeństwo użytkownika.

W zależności od projektu ogrodzenia, np. czy będzie to systemowe ogrodzenie na słupach stalowych czy ogrodzenie montowane do słupów betonowych (murowanych, klinkierowych, itd.) **naależy przeprowadzić odpowiednie prace przygotowawcze. Obejmują one między innymi:**

- **wytyczenie ogrodzenia zgodnie z projektem**, to znaczy ustalenie linii ogrodzenia i wyznaczenie położenia wszystkich elementów ogrodzeniowych takich jak: brama, furtka czy słupy, itd.
- **doprowadzenie odpowiednich instalacji elektrycznych** pod elementy wyposażenia ogrodzenia, np. zasilania do napędu bramy automatycznej czy też do wideodomofonu,
- **roboty ziemne**, np. niwelacja terenu, budowa fundamentu pod bramę przesuwą, zabetonowanie słupków lub wymurowanie słupków i podmurówek. Zakładając, że prace zostały wykonane poprawnie i zgodnie z projektem, należy przystąpić do montażu elementów ogrodzeniowych. Powinna to robić wykwalifikowana osoba – montażysta przeszkolony z zakresu montażu wyrobów danego producenta. **Należy zwrócić uwagę nie tylko na sam montaż mechaniczny ale również montaż elektryczny.**



# Jakie wybrać ogrodzenie wokół posesji?

ANETA RUSINEK – kierownik działu marketingu POLBRAM Steel Group

*Ogrodzenie wokół naszej posesji pełni niezwykle ważną rolę praktyczną oraz dekoracyjną. Chroni przed niepożądanymi gośćmi, zapewnia prywatność, daje poczucie bezpieczeństwa. Jednocześnie służy jako ozdoba otoczenia oraz jest wizytówką domu.*

**W**ażną kwestią jest właściwy wybór ogrodzenia, który będzie pasował do stylu budownictwa domu oraz całej posesji. Zanim zdecydujemy się na zakup należy przeanalizować dostępne produkty oraz okres ich gwarancji. Dzięki temu ogrodzenie będzie służyło przez długi czas.

## RODZAJE OGRODZEŃ

Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów ogrodzeń. Wybór ich wzoru zależy od wielu czynników takich jak np. typ domu, rodzaj elewacji czy miejsce zamieszkania.

**Ogrodzenia nowoczesne** – charakteryzują się prostymi kształtami i minimalizmem. Pozbawione są zdobień czy łuków. Obecnie często występują w modnych odcieniach szarości, co nadaje im uroku oraz elegancji. Pasują do modernistycznych trendów panujących w budownictwie, gdzie panuje zasada „mniej znaczy więcej”.

**Ogrodzenia klasyczne** – są bogato zdobione i odzwierciedlają tradycyjne wzornictwo. Pasują do większości typów zabudowy. Występują w różnorodnych formach oraz kolorach. Wraz z ogrodem tworzą spójną całość i nadają posesji przyjazny charakter. Polecane do domów w stylu klasycznym i dla osób ceniących tradycyjne wzory.

**Ogrodzenia panelowe (tzw. przemysłowe)** – składają się z cienkich prętów. Mogą być płaskie (2D) lub profilowane (3D) z widocznymi przetłoczeniami. Występują w różnych wysokościach (od 1,20 m do 1,70 m) oraz kolorach (ocynk, RAL 6005 – zielony, RAL 7016 – antracyt). Są stosunkowo tanie, lekkie i delikatne, ale



jednocześnie stabilne. Często stosowane jako ogrodzenia osiedli, wspólnot mieszkaniowych czy obiektów sportowych.

**Bramy** – występują również w stylu klasycznym lub nowoczesnym. Dostępne są również bramy panelowe. Do wyboru mamy dwa warianty: bramy przesuwne lub dwuskrzydłowe, do których można zamontować napęd automatyczny.

Na rynku dostępne są kompletne systemy ogrodzeniowe, w skład których wchodzi: przęsła, furtki i bramy. Myśląc o osobach, które chcą samodzielnie zamontować ogrodzenie, producent zapewnia zestaw kompatybilnych akcesoriów niezbędnych do jego montażu.

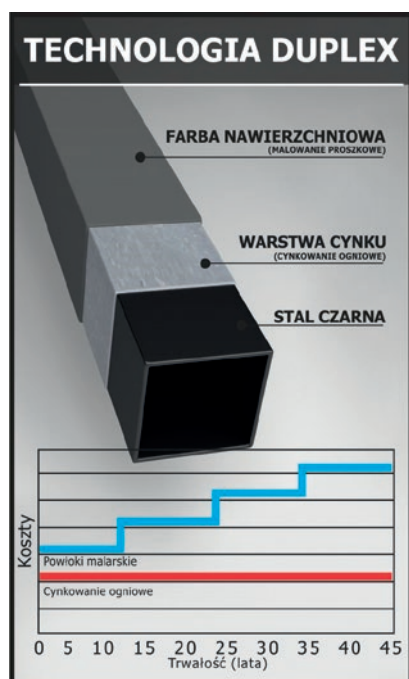
## CZY WARTO MONTOWAĆ NAPĘD DO BRAMY?

Bramy wjazdowe wyposażone w napędy stają się standardem. Bez względu na to czy są to bramy skrzydłowe czy przesuwne. Jest to przede wszystkim wygodniejsze i bezpieczniejsze – otwieramy bramę

nie wychodząc z samochodu. Dodatkowo, jeśli zaopatrzymy ją w komplet fotokomórek, nie będzie ryzyka, że zamykające się skrzydło uderzy w nasze auto lub coś przytłnie. Kupując automatykę musimy dobrać ją tak, aby mieć pewność, że jej moc i siłowniki będą spełniały swoje zadanie. Takie rozwiązanie to z pewnością dobra inwestycja, przede wszystkim ułatwiająca codzienne czynności, ale również poprawiająca komfort użytkowania.

## OCHRONA PRZED KOROZJĄ

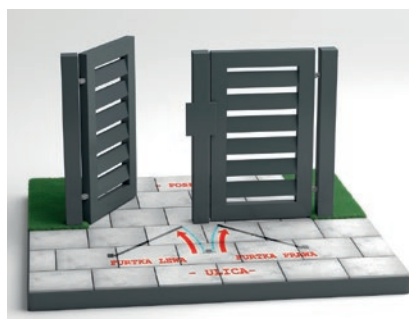
Kupując ogrodzenie, bramę, furtkę, przęsła należy sprawdzić jak są one zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi. Powinniśmy wybierać te, które gwarantują kilkuletnią ochronę przed korozją bez konieczności naszej ingerencji. Najczęściej stosowaną metodą zabezpieczenia przed korozją, obecnie najpowszechniejszą, jest tak zwana **metoda duplex**. Polega ona, w pierwszej



kolejności, na cynkowaniu ogniowym poszczególnych elementów ogrodzenia. Jest to proces nakładania mechanicznie wytrzymałej powłoki cynku na stal. Po takim zabiegu produkty są bardziej odporne na tarcia i uderzenia oraz zabezpieczone są na całej powierzchni. Kolejnym etapem jest malowanie proszkowe. Dzięki nałożonej powłoce elementy są pięknie wykończone i co najważniejsze, zabezpieczone przed korozją. Dopiero po takim zabiegu mamy pewność, że ogrodzenie będzie służyło przez lata.

## JAK ROZPOZNAĆ KIERUNEK FURTEK I BRAM?

Warto wiedzieć jak odróżniać kierunki tych elementów. Nie jest to trudne (choć wiele osób ma z tym problem w trakcie zakupu), a jednak bardzo pomocne przy wyborze odpowiednich ogrodzeń. W przypadku furtki należy spojrzeć na nią od strony ulicy. Jeśli słupki z zawiasami znajduje się po prawej stronie (tym samym otwiera się ona na prawo w stro-



nę posesji) wtedy mówimy o furtce prawej. Analogicznie ma się sprawa w przypadku furtki lewej.

Łatwiej jest kiedy do czynienia mamy z bramą przesuwaną. Również musimy spojrzeć na nią od strony ulicy i jeśli przesuwamy ją w celu otwarcia w prawą stronę to znaczy, że jest to brama prawa. Jeśli w lewo to lewa.

## ASPEKTY PRAWNE

Budowa ogrodzeń nie wymaga specjalnego pozwolenia. Obowiązkiem jest jednak zgłosić zamiar stawiania ogrodzenia od strony dróg, ulic, placów, torów kolejowych i innych miejsc publicznych oraz ogrodzeń o wysokości powyżej 2,20 m. Takie zgłoszenie powinno zawierać rodzaj, zakres, sposób oraz termin roz-

poczęcia robót i należy dostarczyć je co najmniej 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia budowy.

Ogrodzenia nie mogą stanowić zagrożenia dla ludzi i zwierząt. Należy pamiętać aby nie umieszczać na nich niebezpiecznych zakończeń jak np. ostre groty czy drut kolczasty kiedy mają poniżej 1,8 m. Furtki i bramy powinny otwierać się do wewnątrz i powinny być pozbawione progów, które utrudniają wjazd osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich. Minimalna szerokość furtki wynosi 0,90 m, a bramy 2,40 m. Przed montażem ogrodzenia należy sprawdzić czy nie będzie ono przekraczać linii granicznych posesji oraz czy nie będzie zakłócało korzystania z sąsiednich nieruchomości.

## INSTRUKCJA MONTAŻU BRAMY DWUSKRZYDŁOWEJ BEZ AUTOMATU ORAZ FURTKI

1. Wyznaczyć położenie bramy i furtki w terenie.
2. Zrobić wykopy na fundamenty pod słupki bramy i słupki furtki na zadaną głębokość.
3. Wykonać szalunki pod ławę fundamentową i słupki.
4. Wykonać zbrojenie wg pkt.5, umieścić deskowania.
5. W fundamenty słupowe włożyć zbrojenie wykonane z 4 prętów zbrojonych  $\varnothing 12$  mm o długości 110 cm, powiązanych strzemionami z pręta gładkiego  $\varnothing 6$  mm o wymiarach 30 x 30 cm rozłożonymi co 15 cm. W ławę fundamentową łączącą słupy zastosować zbrojenie wykonane z pręta żebrowanego  $\varnothing 12$  mm w ilości 4 szt. (długość zależna od szerokości bramy), powiązane strzemionami wykonanymi z pręta gładkiego  $\varnothing 6$  mm (o wymiarze 20 x 30 cm) o rozstawie 25 cm.



6. Bramę w pozycji poziomej należy złożyć łącznie ze słupkami zachowując liniowość położenia wszystkich elementów.
7. Tak złożoną bramę należy ustabilizować przy pomocy elementów drewnianych lub innych (np.: deski, kantówki, profile).
8. Złożony element umieścić w miejscu wbudowania z zachowaniem pionowości i ponownie sprawdzić położenie wszystkich części składowych oraz zabezpieczyć przed przechyleniem lub wywróceniem.



9. Położenie wysokościowe należy ustabilizować poprzez oparcie sworznia przy słupku na elemencie wsporczym.
10. Wykonać betonowe ławy fundamentowe oraz cokoły na słupki.
11. Wylać betonowanie słupów. Zalecana klasa betonu B25-C30
12. Wykonać deskowanie oraz betonowanie elementów uzupełniających między słupkami, pamiętając o umieszczeniu elementów blokowania bram: zamknięcie dolne bramy, blokada bramy, zamknięcie górne bramy.
13. Zalecany jest montaż odboju do bram w celu zabezpieczenia zawiasów przed ich uszkodzeniem.

#### NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANE BŁĘDY MONTAŻOWE

- zbyt słaby fundament pod ogrodzenie,
- brak zachowanych luzów montażowych,
- nie sprawdzenie ogrodzenia „na sucho” przed zabetonowaniem czy wszystko pasuje,
- montaż poszczególnych elementów ogrodzenia na różnych wysokościach.



## Czym i jak odnowić metalowe ogrodzenie?

**NIKODEM KOWALSKI** – krajowy menedżer rynku profesjonalnego i szkoleń AKZO NOBEL

*Malowanie metalu pozwala na zachowanie go w dobrej kondycji. Na jak długo? To zależy od tego, jaki produkt do malowania wybraliśmy oraz czy użyliśmy go prawidłowo. Dlatego warto zapoznać się z artykułem, aby dowiedzieć się jakie wybierać środki do renowacji metalowych ogrodzeń i ich elementów oraz jakie są najważniejsze zasady ich odnawiania?*

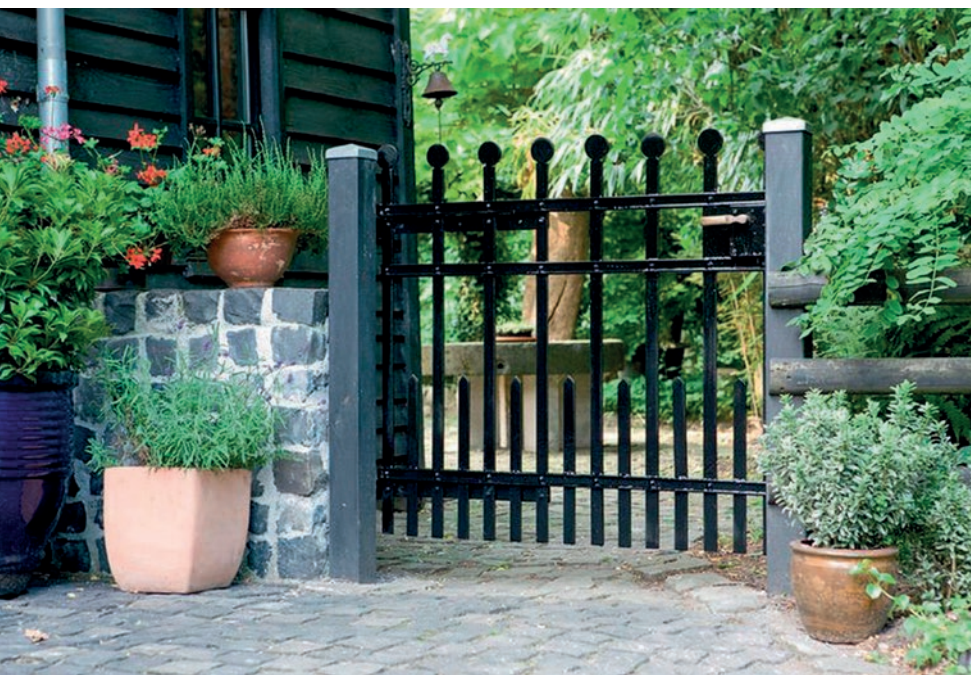
#### JAK WYBIERAĆ WYROBY DO ODNAWIANIA METALU?

Czym się kierować podczas kupowania farb do metalu? Przede wszystkim czy produkt chroni powłokę przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych – głównie negatywnych warunków at-

mosferycznych takich jak: deszcz, wiatr, śnieg, zmienne temperatury czy promieniowanie UV. Wskutek ich długotrwałego działania metalowe powierzchnie pozostawione bez zabezpieczenia szybko by niszczały – na powierzchni metalowych elementów ogrodzenia pojawiłyby

się przetarcia, uszkodzenia oraz pierwsze oznaki korozji.

Oczywiście z przeznaczeniem produktu na zewnątrz wiązać się również konkretne właściwości powłoki. Należy zwrócić uwagę na takie kwestie jak: odporność mechaniczna powłoki, odporność na za-



rysowanie, a także odporność chemiczna (szczególnie w regionach, w których występują kwaśne deszcze). Istotne są poza tym takie cechy jak: dobra przyczepność do podłoża oraz wysoka elastyczność. Ponadto od wyrobu do malowania metalu wymaga się odporności na korozję. Produkty antykorozyjne zapobiegają pojawieniu się śladów rdzy na powierzchni oraz walczą ze źródłem problemu, a nie tylko jego symptomami.

### RODZAJE FARB DO METALU

Powyżej opisane właściwości czy parametry wytrzymałościowe nie są tożsame z jednym rodzajem farby. Wysokiej jakości, skuteczną ochronę metalu można osiągnąć za pomocą różnych produktów o różnym składzie.

Najpopularniejsze rodzaje to:

- **farby chlorokauczukowe** do metalu są odporne na działanie czynników atmosferycznych, a oprócz tego również na zarysowania i uderzenia,
- **farby alkidowe** – in. farby ftalowe, tworzą powłoki dobrze przyczepne do podłoża, elastyczne i odporne na czynniki atmosferyczne.

Poza tym producenci klasyfikują swoje wyroby ze względu na dane właściwości, działanie:

- **farby antykorozyjne** – tworzone przez nie powłoki są odporne na oddziaływanie negatywnych czynników atmosferycznych, a jednocześnie na

### NAJCZĘSTSZE BŁĘDY POPEŁNIANE PODCZAS MALOWANIA METALU:

- **malowanie metalu bez uprzedniego przygotowania podłoża lub nieprawidłowe przygotowanie powierzchni do malowania.** Jeśli nie usuniemy luźnej warstwy rdzy czy starych, łuszczących się powłok malarskich, nowa warstwa farby wkrótce odpoi się od podłoża wraz z poprzednią.
- **nieprawidłowo dobrana farba.** Nie możemy liczyć na dobre rezultaty, jeśli pomalujemy powierzchnię farbą tworzącą powłoki mało odporne na warunki otoczenia, np. działanie wilgoci, promieniowania UV czy zmiennych temperatur.
- **malowanie w nieodpowiednich warunkach.** Producent każdorazowo określa, w jakich warunkach należy aplikować jego wyrób – informacji należy szukać w karcie technicznej produktu. Jeśli temperatura otoczenia będzie za wysoka, powłoka może wysychać zbyt szybko. Jeśli za niska – zbyt wolno. Podobnie z wilgotnością powietrza. W rezultacie powłoka nie osiągnie swoich pełnych i deklarowanych przez producenta parametrów wytrzymałościowych itp.
- **nieczytanie karty technicznej produktu.** Producent opisuje tu wspomniane wymagania dot. warunków przeprowadzania prac, wskazuje też narzędzia, których należy użyć. Dodatkowo znajduje się dokładna instrukcja przygotowania powierzchni oraz zalecenia dot. aplikacji wyrobu.

powstawanie przetarć, rys czy innych uszkodzeń (odporność mechaniczna). Z uwagi na to, że trudniej o uszkodzenie mechaniczne, a surowy metal nie ma kontaktu z otoczeniem (jest odizolowany od otoczenia dzięki warstwie ochronnej, powłoce), nie dochodzi do zaistnienia warunków sprzyjających powstawaniu korozji.

Podczas zakupu farby warto sprawdzić, czy produkt można stosować również bezpośrednio na ogniska rdzy. Wyroby, które można aplikować bezpośrednio na rdzę, najczęściej automatycznie zapobiegają dalszemu rozwojowi korozji (o ile, oczywiście zostały nałożone na prawidłowo przygotowane podłoże).

Kolejna klasyfikacja bazuje na kwestiach użytkowych. Według nich możemy pogrupować farby na:

- **bezpodkładowe,**
- **oraz takie, które wymagają uprzedniego zastosowania wyrobu podkładowego.**

Informacji na temat warunków oraz zasad aplikacji za każdym razem należy szukać w karcie technicznej wybranego produktu. Jeśli farba, którą kupiliśmy, wymaga uprzedniego zastosowania wyrobu podkładowego, absolutnie nie można pomijać tego kroku. Dopiero te dwa produkty w duecie zapewniają pełną ochronę przed czynnikami zewnętrznymi i tworzą powłokę o danych właściwościach (np. o działaniu antykorozyjnym).

Alternatywę dla nich stanowią farby bezpodkładowe. To zazwyczaj produkty typu 2 w 1 lub 3 w 1. Pełnią rolę warstwy gruntującej oraz nawierzchniowej – ochronno-dekoracyjnej, często zapewniają metalowym elementom także skuteczną ochronę antykorozyjną.

### JAK PRAWIDŁOWO PRZYGOTOWAĆ METALOWE POWIERZCHNIE DO MALOWANIA?

Należy pamiętać, że dobrej jakości produkt do renowacji metalu to tylko połowa sukcesu. Aby osiągnąć najlepsze rezultaty, czyli odnowić metalowe powierzchnie i zachować je w dobrym stanie przynajmniej przez kilka lat, musimy prawidłowo przygotować je do malowania.

Wszelkie prace powinna poprzedzić szczegółowa kontrola stanu metalowych elementów. W pierwszej kolejności sprawdzimy, czy poprzednie powłoki ma-



larskie łuszczą się i odspajają oraz czy na powierzchni pojawiły się ślady rdzy.

Jeśli **stare powłoki** są w kiepskim stanie, przed kolejnym malowaniem bezwzględnie **należy je usunąć**, poprzez ścieranie np. **grubozłaznym papierem ściernym, drucianą szczotką lub szlifierką elektryczną**. Druciana szczotka przyda się równie do oczyszczenia skorodowanych miejsc z luźnej rdzy.

Jeżeli zaś elementy ogrodzenia są w dość dobrej kondycji, naszym celem jest z kolei odświeżenie lub zmiana koloru, wystarczy, że zmatowimy podłoże drobnoziarnistym papierem ściernym. Dzięki temu zabiegowi nowa warstwa farby osiągnie lepszą przyczepność.

Następnym krokiem będzie odpylenie oraz umycie powierzchni.

#### JAK MALOWAĆ METAL?

Należy mieć na uwadze, że zasady oraz warunki malowania metalowej powierzchni są ściśle powiązane z rodzajem wybranego produktu oraz jego „potrzebami”. Oznacza to, że przed odnawianiem metalu musimy zapoznać się z kartą techniczną wyrobu. Błędy popełniane przez wykonawców wynikają bowiem najczęściej z tego, że opierają się oni na przyzwyczajeniach i nie czytają „instrukcji obsługi” farby.



**Po pierwsze, warunki.** Wyrób nakładamy w ściśle określonych warunkach, czyli w danej temperaturze otoczenia i malowanej powierzchni (np. od +10 do +28°C) oraz przy danej wilgotności powietrza (zazwyczaj maks. 80 proc.). Zbyt wysoka temperatura sprawia, że powłoka wysycha zbyt szybko. Zbyt niska lub wysoka wilgotność – że czas wysychania powłoki wydłuża się. W obu przypadkach może nie osiągnąć ona parametrów wytrzymałościowych deklarowanych przez producenta.

**Po drugie, narzędzia.** Kierujemy się zaleceniami producenta odnośnie do odpowiednich narzędzi (np. pędzli o danym włosiu). Dzięki ich zastosowaniu możemy liczyć na osiągnięcie optymalnego efektu końcowego.

**Po trzecie, metody aplikacji.** Grubość i liczba warstw oraz czas schnięcia – należy bezwzględnie przestrzegać tych wytycznych.



#### Przykład:

Metalowe ogrodzenie malujemy zazwyczaj w ciepły, ale nie upalny dzień. Nie należy przeprowadzać prac w pełnym słońcu. Jeśli zapowiadane są opady, przełożmy prace. Wyrób rozprowadzamy dokładnie i równomiernie, aż do uzyskania równej warstwy. Po wyschnięciu farby (może to trwać od kilku do kilkunastu godzin – w zależności od rodzaju farby) warto zmatowić podłoże drobnoziarnistym papierem ściernym, aby zwiększyć przyczepność kolejnej warstwy i osiągnąć tym samym lepszy efekt dekoracyjny. Zazwyczaj nakładamy 2–3 warstwy produktu.



# POGROMCA RDZY





# Jakie wybrać nowoczesne nawierzchnie brukowe?

JAROSŁAW KWAŚNIAK – ekspert firmy BRUK-BET

*Podjazd z betonowych płyt w formacie XL to najbardziej pożądany kierunek wśród inwestorów. Powodów jest wiele. Są nimi nie tylko względy użytkowe materiału, związane z odpornością oraz wytrzymałością na działanie aury czy szkodliwe czynniki zewnętrzne. To przede wszystkim gwarancja stworzenia spójnej, modnej aranżacji, całkowicie dopasowanej do charakteru posesji.*

Odwieczny dylemat: design czy funkcjonalność, dotyczy także wyboru materiałów wykorzystywanych do utwardzenia powierzchni zewnętrznych. Wśród nich od dawna najpopularniejszy jest beton, który uchodzi za surowiec uniwersalny oraz praktyczny. Szarą kostkę brukową ułożoną wzdłuż miejskich ulic oraz splekane chodniki wokół domu wyparły nowoczesne płyty betonowe.

Klienci coraz częściej rezygnują z drobnych kostek na podjeździe na rzecz wielkoformatowych kwadratowych lub prostokątnych płyt, których rozmiar pozwala uzyskać kompozycję spójną z właściwie każdym budynkiem.

Dążenie do przejrzystości kompozycji, duży format XL oraz powściągliwość w zakresie użycia architektonicznych detali nie oznacza jednak ograniczenia kreatywności oraz braku oryginalności. W trendach zauważyć można wyraźny nacisk na indywidualizację projektów, która na podjeździe może wiązać się chociażby z wykorzystaniem różnych formatów płyt betonowych i tworzeniem ciekawych wzorów, które przełamują jednolitą płaszczyznę. Aktualnie na rynku dostępne są płyty o grubości 8, 12 lub 16 cm i formatach od 20 × 20 cm do wielkich 100 × 100 cm lub 60 × 120 cm.

## PŁYTY BETONOWE W PRAKTYCE

Odpowiednie zagospodarowanie podjazdu gwarantuje nowoczesny, estetyczny charakter przestrzeni. Oznacza komfort poruszania się, łatwiejsze odśnieżanie nawierzchni, gdy zimą zaskoczą nas intensywne opady śniegu czy przestrzeń



bez jesiennych kałuż i błota, które potem przenosimy do domu. Ten ważny trakt komunikacyjny poza podstawowymi funkcjami musi jednak spełniać zadanie użytkowe i służyć przez wiele lat, nie powodując kłopotów podczas codziennej eksploatacji, zwłaszcza że powierzchnia jest miejscem dla ruchu samochodów. Od strony praktycznej płyty brukowe wielkoformatowe o grubości 8 cm (przeznaczone dla budownictwa prywatnego i miejskiego) oraz o grubościach 12 i 16 cm (wytrzymujące duży nacisk pojazdów ciężarowych) wykazują wysoką odporność na obciążenia użytkowe i negatywne zjawiska pogodowe, a także są równie trwałe, co popularna niegdyś kostka brukowa.

Najlepsze jakościowo płyty brukowe posiadają dodatkowe zabezpieczenie war-

stwy nawierzchniowej w postaci laminowanej powłoki ochronnej.

Jest to innowacyjna uszlachetniona powierzchnia, trwale powiązana w procesie produkcyjnym z warstwą licową produktu, która gwarantuje długotrwałe zabezpieczenie, niewymagające renowacji i specjalnej pielęgnacji. Dzięki laminacji płyty chronione są przed powstawianiem trwałych zabrudzeń użytkowych oraz możliwe jest ich łatwiejsze zmywanie i utrzymanie w czystości.

## ZABUDOWA PŁYT BRUKOWYCH

Dla płyt wielkoformatowych obowiązują identyczne zasady projektowania podbudowy, jak dla kostek brukowych. Zaleca się jednak, aby warstwę nośną ukształtować szczególnie sztywno, tzn. w sposób utrudniający odkształcenie.



### WYKONANIE PODBUDOWY

Przygotowanie warstw podbudowy pod płyty brukowe rozpoczyna się od wykonania wykopu w gruncie na głębokość ok. 50–60 cm w zależności od przeznaczenia nawierzchni. Na dnie wykopu układamy warstwę wyrównawczą i odcinającą z piasku grubości 10 cm lub geowłókninę, której zadaniem jest odseparowanie kruszyw warstw podbudowy od podłoża gruntowego. W zależności od przewidywanych obciążeń nawierzchni, podbudowę grubości 35–50 cm wykonuje się z warstwy kruszywa łamanego o frakcji 31–63 mm oraz drugiej warstwy z kłębka 21–31 mm lub warstwy półsuchego zagęszczonego betonu B10. Każdą warstwę należy pojedynczo zagęszczać mechanicznie.

### UKŁADANIE PŁYT

Płyty brukowe wielkoformatowe układa się na podsypce zagęszczonej mechanicznie, której warstwa nośna powinna być dokładnie wyrównana i możliwie cienka o grubości 2–4 cm (średnio 3 cm) w stanie zagęszczonym. Standardowo należy przewidzieć spadki 2% dla powierzchniowego odprowadzenia wody opadowej. Podsypka powinna być wykonana z wytrzymałego kruszywa łamanego 0–4 mm, 0–8 mm lub 3–5, 2–8 mm zaplanowanej szerokości spoiny. Równomiernie wymieszany i nawilgocony materiał podsypki, należy położyć z wykorzystaniem urządzenia do wygładzania z belką wibracyjną lub zagęścić mechanicznie zagęszczarką, a następnie wyrównać i ściągnąć naddatek przy użyciu łąty profilującej. Spadek poprzeczny wyprofi-

### BŁĘDY PODCZAS UKŁADANIA NAWIERZCHNI BRUKOWYCH

#### – nieprawidłowa podbudowa

Nieprawidłowe wyprofilowanie nawierzchni, niezachowanie spadku nawierzchni (1–2%), nieodpowiednie utwardzenie podłoża oraz nieodpowiedni wybór materiałów. Istotne jest, żeby każda warstwa podbudowy była równomiernie ułożona, ponieważ zapobiegnie to późniejszym problemom wynikającym z użytkowania nawierzchni.

#### – złe ułożenie nawierzchni

Układanie kostek „na styk”, bez zachowania wymaganej minimalnej szerokości spoin równej min. 3 mm. Zbyt ciasne ułożenie elementów w nawierzchni skutkuje wzajemnym ich napieraniem na siebie, wynikającym z obciążeń poziomych oraz odkształceń termicznych, i może być przyczyną powstawania uszkodzeń krawędzi oraz odłupywania się warstwy licowej.

#### – złe zagęszczenie nawierzchni

Wyrównywanie ułożonej nawierzchni zagęszczarką wibracyjną bez elastomerowej osłony zabezpieczającej stalową płytę. Widocznym efektem takiego działania będzie porysowana powierzchnia kostek oraz możliwość powstania trudnych do usunięcia zabrudzeń, które wynikają z roztarcia ziarenek piasku pozostałych po wcześniejszym spoinowaniu nawierzchni.

#### – różnice w kolorach i barwach

Nie dobieranie i mieszanie kostek z kilku różnych palet – tzw. zasada układania z 3 palet. Dzięki temu zostanie wyeliminowane naturalne odchylenia barw i zapewnione wykonanie jednolitej kolorystycznie powierzchni. Wybieranie kostek z palety powinno się prowadzić w pionie z kolejnych warstw.



# PŁYTY BRUKOWE XL NOVATOR®



## OCHRONA PERLON® LAMINO®



Zmniejsza wchłanianie, umożliwia usuwanie trudnych zanieczyszczeń i łatwe czyszczenie bez pozostawiania śladów zabrudzenia. Po wymyciu wodą płyty wyglądają jak nowe.



Ogranicza inwazję glonów i mchów, wywołuje efekt samooczyszczania.



Nie wymaga impregnacji i kosztownych renowacji.



Trwale intensyfikuje i stabilizuje kolorystykę, uodparnia na promieniowanie UV.



lowanej posypki powinien odpowiadać wymaganemu spadkowi poprzecznemu nawierzchni.

Podsypkę pod płyty wielkoformatowe należy wykonać z maksymalnie 1–2 mm naddatkiem ponad projektowany po-

ziom ułożenia płyt, ze względu na duży opór powierzchniowy elementów przy ubijaniu ręcznym lub mechanicznym.

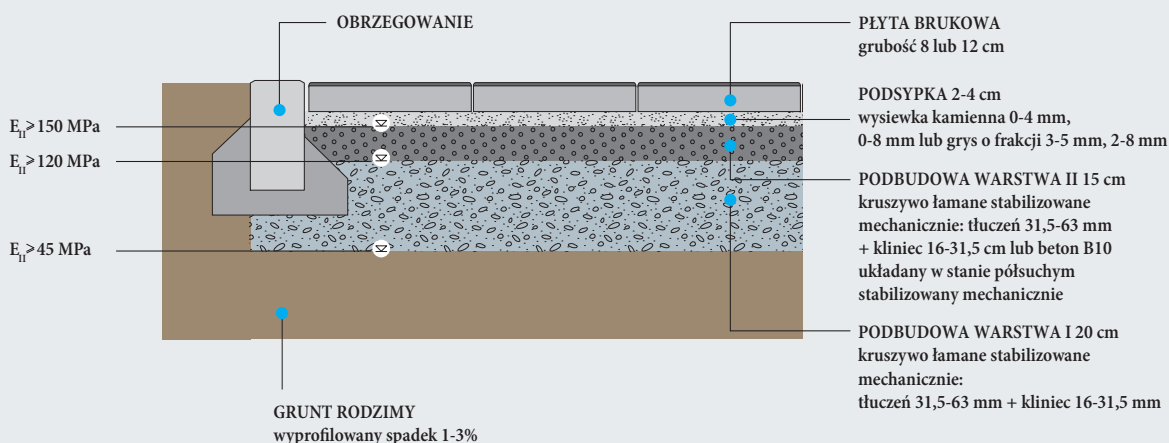
Płyty wielkoformatowe powinny być układane, ze względu na duży ciężar, urządzeniami podciśnieniowymi dostosowanymi do ich ciężaru. Zaleca się zastosowanie specjalistycznych chwytaków podciśnieniowych do układania ręcznego lub zamocowanych do miniparki. Należy zwracać uwagę na płaskie układanie całej powierzchni.

Układać należy jak w przypadku typowych kostek brukowych od strony gotowej okładziny, bez jakiegokolwiek naruszenia podsypki.

### FUGOWANIE

Po ułożeniu płyt należy wyrównać układ linii spoin, a następnie zasypać fugi granofugą 0,25–3 mm lub suchym piaskiem płukany. Wypełnienie spoin musi być dokładne, aby nawierzchnia mogła prze-

### PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI – OBCIĄŻENIE RUCHEM KOŁOWYM POJAZDÓW DO 3,5 TONY



nosić wysokie obciążenia. Aby wykonać łatwo i skutecznie fugowanie, powinno się zastosować materiał suchy.

### WYRÓWNYWANIE NAWIERZCHNI

Ubijanie i wyrównywanie płyt wielkoformatowych powinno być wykonywane za pomocą płyt wibracyjnych. Najpierw należy usunąć nadmiar materiału do wypełniania fug. W szczególności powierzchnie płyt i kostek z ochroną Perlon® muszą być bezwzględnie oczyszczone z piasku i pyłu. Do płyt wielkoformatowych grubości 8 cm należy stosować zagęszczarki o ciężarze roboczym do 100 kg, dla grubości 12 cm do 250 kg, a dla 16 cm do 350 kg.



# Jak zadbać o kostkę brukową?

PAWEŁ STREICH – kierownik ds. rozwoju rynku firmy ONDULINE

*Pielęgnacja, przy użyciu specjalistycznych preparatów, zabezpieczy kostkę brukową wokół domu i w ogrodzie przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych i przedłuży jej żywotność.*

Jedną z ważniejszych prac podczas zagospodarowania terenu wokół domu jest ułożenie kostki brukowej i jej impregnacja. Rynek oferuje inwestorom wyroby producentów krajowych, jak i zagranicznych o zróżnicowanych właściwościach, a co za tym idzie, także cenach. Produkty fabrycznie zaimpregnowane są zazwyczaj drogie, stąd większość producentów proponuje kostkę bez ochrony. Taka kostka przez pewien czas wygląda bardzo dobrze, jednak w wyniku codziennej eksploatacji oraz wpływu czynników atmosferycznych szybko traci na jakości i wyglądzie. Kolor staje się jaśniejszy, kostka się brudzi, powstają na niej plamy, pojawiają się chemiczne naloty i organiczne wykwity. Dlatego też, aby zapobiec degradacji, warto pomyśleć o odpowiednim zabezpieczeniu nowej kostki lub też jej oczyszczeniu i impregnacji w przypadku, gdy kostka jest już eksploatowana.

## NA PLAMY I WYKWITY

Najlepszym rozwiązaniem, skutecznym w przypadkach już istniejących zabrudzeń na kostce, jest jej wyczyszczenie i zabezpieczenie. W tym celu najlepiej jest użyć specjalistycznego środka do czyszczenia i odświeżania kostki brukowej o natychmiastowym działaniu. Usuwa on uporczywe zabrudzenia, białe wykwity i przywraca jej estetyczny wygląd. Dodatkowo, odświeża i ożywia kolor kostki. Jest prosty w użyciu. Czyścik ten jest przeznaczony zarówno do kostki brukowej, fug cementowych, jak i innych naturalnych i barwionych elementów betonowych. Jest skuteczny wewnątrz i na



zewnątrz pomieszczeń, a do tego prosty w użyciu.

## CZYSZCZENIE KOSTKI

Preparat наносimy na czyszczone powierzchnie za pomocą pędzla, wałka lub natrysku, pozostawiając na około 2-3 minuty, nie dopuszczając do wyschnięcia. Po oczyszczeniu szczotką, powierzchnię

należy dokładnie spłukać wodą. Po wyschnięciu zaleca się zabezpieczenie kostki brukowej impregnatem. W przypadku usuwania plam olejowych i innych uporczywych zabrudzeń bardzo skutecznym jest specjalistyczny zmywacz plam olejowych. Z zaplamionej powierzchni zmiatamy szczotką piach i inne ruchome zabrudzenia. Ponieważ zmywacz jest



alkalicznym produktem dwufazowym, przed rozpoczęciem prac należy wstrząsnąć butelką w celu połączenia obydwu warstw. Potem polewamy preparatem zabrudzoną powierzchnię, pozostawiając go na 2–3 minuty, nie dopuszczając do wyschnięcia. Następnie szorujemy i obficie spłukujemy wodą. Jeśli jednokrotna aplikacja nie wystarczy, czynność należy powtórzyć.

### TRWAŁA OCHRONA

Dobór odpowiednich preparatów zapewnia możliwość uzyskania różnych końcowych efektów impregnacji, na przykład efektu matowego w naturalnym kolorze kostki. W przypadku efektu tzw. mokrej kostki impregnat wydłuża głębię koloru kamienia, dając – poprzez intensywność i wyrazistość barwy – wrażenie kostki po deszczu. Skład obydwu impregnatów jest na bazie wody, efekt „mokrej kostki” dostępny jest również w wersji rozpuszczalnikowej. Ma on wówczas mocniejszy i trwalszy efekt.

Impregnaty do kostki brukowej będące roztworami silanu i siloksanu w rozpuszczalniku organicznym trwale chro-

nią przed wpływem warunków atmosferycznych zarówno nowe, jak i stare produkty betonowe, zabezpieczają je przed wnikaniem wilgoci w podłoże, ograniczając rozwój gronów i porostów. Wytwarzają trwałą, wysokoodporną warstwę, ograniczając powstawanie wykwitów solnych na zabezpieczonych powierzchniach.

### IMPREGNACJA KOSTKI

Podłoże powinno być czyste, suche, dobrze odtłuszczone i stabilne. Preparat наносimy przy pomocy pędzla, wałka lub natrysku. Zalecane jest wykonanie dwukrotnego malowania w krótkich odstępach czasu. Temperatura nakładania impregnatu powinna mieścić się w granicach od +5 do +30°C. Do momentu wyschnięcia należy chronić impregnowane powierzchnie przed opadami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

Kostka brukowa powinna leżeć na powierzchni około pół roku przed jej impregnacją. Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić testy sprawdzające działanie preparatu na podłoże, jego chłonność oraz reakcje chemiczne.

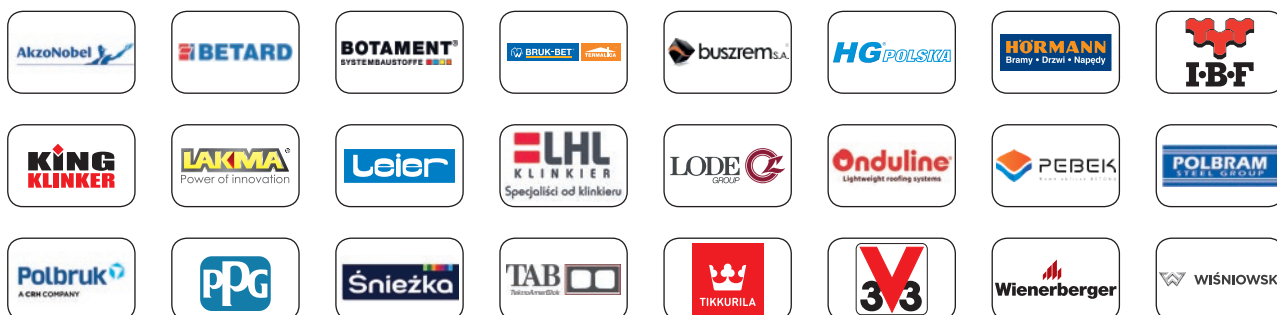
Dlatego przed rozpoczęciem właściwego oczyszczania i impregnacji dużych powierzchni należy wykonać próbę na małej, nieeksploatowanej części kostki. Skuteczność takiego działania możemy ocenić dopiero po 24 godzinach. Nie należy zostawiać czyszcika ani zmywacza na kostce na dłużej niż kilkanaście minut. Ważne jest, aby po oczyszczeniu powierzchnię obficie spłukać wodą.



Stosując czyszciki oraz impregnaty do kostki brukowej należy pamiętać o:

- zachowaniu ogólnych zasad bezpieczeństwa, zgodnie z kartą charakterystyki produktu,
- chronić preparaty przed dziećmi,
- zamknięte pomieszczenia dobrze wentylować,
- używać rękawic ochronnych, odpornych na działanie chemikaliów oraz odzieży ochronnej,
- unikać kontaktu ze skórą i oczami,
- unikać wdychania oparów produktu,
- zachować ostrożność podobnie, jak przy pracach z rozpuszczalnikami palnymi.

## Dostawcy Grupy PSB Handel S.A. – bram, ogrodzeń, nawierzchni zew. i preparatów



# Dlaczego warto wybrać ATLAS GTA?



Łatwa obróbka powierzchni  
zarówno tradycyjna  
jak i bezpyłowa, na mokro



Wyjątkowe parametry robocze  
podczas aplikacji ręcznej  
i maszynowej

# 2w1

Dwie funkcje  
wykonanie gładzi  
i spoinowanie płyt g-k  
z taśmą



Technologia pracy  
mokra na mokro  
druga warstwa już po 2 godz.



Modyfikowana polimerami  
wysoko elastyczna  
i odporna na spękania

Więcej informacji: [www.atlas.com.pl](http://www.atlas.com.pl)



idealine™



ERGONOMICZNE NARZĘDZIA  
W TWOIM OGRODZIE

Więcej na: [www.cellfast.com.pl](http://www.cellfast.com.pl)

 **cellfast®**

## Fotoreportaż

# MONTAŻ BRAM GARAŻOWYCH – GŁOS FACHOWCA

Rekord, jakim może się pochwalić, to pięć bram garażowych zamontowanych w jeden dzień. – *Ale warunki były wyjątkowo sprzyjające. Garaże w szeregowcu, obok siebie, otwory starannie wykonane przez brygadę budowlaną, wszystkie elementy przygotowane do instalacji. Na co dzień tak szybko pracować się nie da. Najczęściej montuję w ciągu dnia jedną bramę, niekiedy dwie.*

Marcin Frydrych zajmuje się montażem bram garażowych od 20 lat. W 1993 r. ojciec pana Marcina – Jerzy Frydrych otworzył Zakład Usługowo-Produkcyjno-Handlowy Elpod. Zajmował się m.in. montażem bram garażowych i remontami. Parę lat później w rodzinnej firmie zaczął pomagać syn. Obecnie pan Marcin ma swoją Firmę Usługową El-Bram w Zakępiu koło Łukowa.

## NAJWAŻNIEJSZE CZYNNOŚCI WIDZIANE W OBIEKTYWIE

Jesteśmy we wsi Skoki koło Radzyna Podlaskiego. Klient chce zainstalować w nowo zbudowanym wolnostojącym garażu bramę segmentową. Godzina siódma trzydzieści, **rozładunek pojazdu dostawczego firmy Budpol z Łukowa**, przeniesienie z samochodu zapakowanej bramy UniPro do garażu. – *105 kilo, dla wprawnego nic ciężkiego.*

Kilka minut zajmuje dokładne **sprawdzenie zawartości ładunku, czy wszystko zgadza się z dokumentacją, czy na palecie są wszystkie elementy.**

**Pierwsza ważna czynność to zakładanie uszczelek, włożenie ich do przewodnic.** Nie zajmuje dużo czasu, ale wymaga dokładności – podobnie zresztą jak każda inna praca przy montażu bram. Obowiązuje precyzja, wszystko musi być zgodne z instrukcją producenta, którym w tym przypadku jest firma Wiśniowski. Ale równie surowe wymagania nakładają na montażystów bram segmentowych inni renomowani producenci, wśród nich np. Hörmann, marka też dobrze znana firmie El-Bram. Od precyzyjnego montażu w dużej mierze zależy wieloletnia bezawaryjna i bezpieczna praca bramy.

Po godzinie dziewiętej dokumentuję zdjęciami **montaż przewodnic pionowych i poziomych bramy.** Wcześniej ma miejsce skręcanie ramy bramy, wyznaczane są miejsca mocowania w ścianach i do sufitu (w naszym przypadku kro-

kwi), wiercone otwory, do których przykręcane będą prowadnice.

Zanim w obiektywie aparatu zobaczymy **montaż trzeciego panelu bramy** (o godzinie dziesiątej trzydzieści) wszystkie prowadnice, poziome też, będą zamontowane, bez nich żaden panel, zaczynając od pierwszego, nie mógłby być instalowany. Dziesiątki czynności. Różne narzędzia z wymiennymi końcówkami roboczymi. Najczęściej akumulatorowe.

Dochodzi jedenasta dwadzieścia – dokumentuję zdjęciem **czynność naciągu sprężyn skrętnych**, zamontowanych jakiś czas wcześniej na górze przewodnic pionowych. Dowiaduję się, że używane do tego narzędzie nazywane jest „palką do naciągu sprężyn”.

Godzina jedenasta czterdzieści – pan Marcin montuje **napęd bramy, jej serce.** Najnowszy model – Moto. Klient i ja słyszymy przy okazji, jakie ma możliwości. Moto umożliwia m.in. sterowanie nadajnikami oraz podłączenie fotokomórek, dodatkowej lampy sygnalizacyjnej i przycisku ręcznego sterowania. Dzięki możliwości uzupełnienia napędu o dedykowaną baterię awaryjnego zasilania, może on zostać uruchomiony również w przypadku braku energii elektrycznej.

Dosłownie w samo południe, po próbach ręcznego uruchomienia bramy i korzystania z automatycznego napędu – wszystko gra – pan Marcin przystępuje do sprzątania i pakowania narzędzi, drabin, wszystkiego co było przydatne przy montażu bramy. Za dwie godziny chciałby spotkać się z kolejnym klientem, zainteresowanym instalacją bramy, tym razem firmy Hörmann.

## JAKI TO INTERES?

– *Rozwojowy* – odpowiada właściciel El-Bram. – *I to już od kilku lat. Dawniej zdarzały się zimowe przestoje, trzeba było szukać innych zajęć. Ale od kiedy nastała dosłownie moda na markowe bramy garażowe, korzystająca z bogatej oferty naprawdę znakomitych producentów, nie mogę podołać wszystkim zamówieniom. Wystarczy, że w jakiejś miejscowości ktoś zamknie wjazd do swojego garażu bramą segmentową, zaraz sygnalizacja o możliwość montażu od sąsiadów. Bliskich, ale i z drugiego końca wsi.*

Bramę garażową wybiera się biorąc pod uwagę cenę, przede wszystkim jednak



Godz. 7:30 – wyładunek bramy UniPro, od lewej Marcin Frydrych.



Godz. 8:10 – wkładanie uszczelki do prowadnicy bramy garażowej.

funkcje, które ma spełniać, ważne jest bezpieczeństwo korzystania z niej, odpowiednia izolacyjność termiczna, estetyka. Coraz częściej duże znaczenie ma wzornictwo, kolorystyka paneli, przetłoczenia. Coraz bardziej „wypasiona” jest automatyka bram.

Dodatkowym atutem El-Bram jest wykształcenie właściciela firmy – Marcin Frydrych jest z zawodu elektrykiem, studiował też zarządzanie i marketing.

## W SYMBIOZIE Z MRÓWKĄ

Najczęściej klient trafia do El-Bram za pośrednictwem sklepu PSB Mrówka w Łukowie. Tam kupuje bramę garażową, z reguły pytając o wykonawcę montażu. Personel Mrówki z reguły poleca sprawdzonego wykonawcę – pana Marcina. Zdarza się jednak odwrotnie, że klient kontaktuje się najpierw z El-Bram, wtedy Marcin Frydrych informuje go, że najkorzystniej kupi dobrą bramę do garażu w Mrówce w Łukowie, lub poleca inne firmy, które z nim współpracują.



Godz. 9:10 – montaż prowadnicy.

Wielu klientów korzysta z usług El-Bram wielokrotnie. – Nie z powodu reklamacji. Najczęściej klient decyduje się na bramę garażową w nowo wybudowanym domu. Za rok chce mieć automat do bramy wjazdowej na posesję. Mija rok-dwa i zgłasza się, żebym zamontował w dużym garażu wolnostojącym dwie bramy garażowe.

Ceny bram segmentowych są zróżnicowane. Najtańsza, jaką montował pan Marcin, kosztowała klienta 2 tys. zł (nie markowa). Najdroższa (od renomowanego producenta) – 15 tys. zł.

Brama UniPro instalowana w Skokach miała 2,5 metra szerokości i była wysoka 2,25 metra. Czas montażu takich i podobnych bram to 4,5–5,5 godziny. Niekiedy pan Marcin montuje bramy przemysłowe: np. 4,5–4,5 m szerokie i wysokie. W tym przypadku praca zajmuje kilkanaście godzin.

Pytam, czy El-Bram czuje na plecach oddech konkurencji? – Trzy lata temu nie czułem. Ale obecnie oferuje montaż coraz więcej firm. W samym Łukowie jest kilka.

**Pełny zakres pracy El-Bram obejmuje:** bramy garażowe, segmentowe, uchylne, rolowane oraz automatykę do bram wjazdowych. Firma zaopatruje się niemal we wszystkie materiały w sklepie PSB Mrówka w Łukowie.

**Firma Budpol powstała w Łukowie w 1994 r.** W 2001 r. właściciele firmy, panowie Adam Tomczak i Grzegorz Kędziński przystąpili do Grupy PSB. Obecnie Budpol dysponuje trzema obiektami: sklepem PSB Mrówka (2,5 tys. m<sup>2</sup>, w tym 600 m<sup>2</sup> salon łazienek), hurtownią materiałów budowlanych (1,2 tys. m<sup>2</sup> hala plus 7 tys. m<sup>2</sup> plac składowy), oddziałem sklepu PSB Mrówka z asortymentem ogrodzeń i bram. Budpol zatrudnia 50 osób. Około 80% swoich zakupów realizuje za pośrednictwem centrali Grupy PSB, ale w asortymencie sklepu PSB Mrówka jest to 90%, a w dziale ogrodzenia i bramy niemal 100%. Producentem oferowanych przez Budpol ogrodzeń i bram jest firma Wiśniowski, a bram garażowych firma Hörmann. W grupie największych dostawców jest także firma Śnieżka.

Mirosław Ziach



Godz. 10:30 – składanie paneli bramy.



Godz. 11:20 – naciąganie sprężyny skrajnej.



Godz. 11:40 – montaż automatu bramy.



Godz. 12:00 – brama działa. El-Bram może jechać do następnego klienta.



Adam Tomczak i Marcin Frydrych w oddziale Budpolu. Każdy model bramy trzeba dokładnie obejrzeć.



## INDYWIDUALNE PREZENTACJE REGAŁOWE

- + Opracowanie indywidualnych koncepcji prezentacji regałowych w różnych wymiarach i kolorystyce RAL
- + Profesjonalna obsługa procesu sprzedaży i ekspozycji towarów przez Pracowników GAH Alberts
- + Kompleksowy zakres prac w Państwa Markiecie obejmujący: planowanie, projektowanie i instalowanie regałów samoobsługowych

[www.alberts.pl](http://www.alberts.pl)

**ZYSK MUROWANY**  
Certyfikowany Wykonawca



**Zapraszamy do wzięcia udziału  
w V Edycji Programu Zysk Murowany.**

Wejdź na [www.zyskmurowany.pl](http://www.zyskmurowany.pl)

Zdobywaj punkty i wymieniaj na nagrody!

**Zarejestruj swoją inwestycję.**



**H+H**  
PARTNER W BUDOWANIU ŚCIAN



SEMIN POLSKA SP. Z O.O.  
ul. Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa  
tel. 22 241 49 07, fax. 22 254 67 17  
e-mail: biuro@semin.com.pl

**Gips francuski**  
**Bez pęknięć i poprawek**

## EXPERT LISS

**GOTOWA GŁADŹ MASZYNOWA DO WNĘTRZ, PRZEZNACZONA DO NATRYSKU AGREGATAMI TYPU AIRLESS ORAZ APLIKACJI RĘCZNEJ I WAŁKIEM**

- Jednorazowa warstwa do 2mm,
- Nie zastyga w agregacie wysokociśnieniowym,
- Bardzo dobre wyrównywanie podłoża,
- Długi czas otwarty,
- Łatwe rozprowadzanie produktu (ułatwia nakładanie oraz zmniejsza wysiłek fizyczny),
- Po związaniu i wyschnięciu gładzi wietrzyć pomieszczenia,
- Szlifowanie ręczne oraz mechaniczne (wolne obroty, papier 150 / siatka 220),
- Przy szlifowaniu powstający pył nie unosi się.

Do naszej gładzi polecamy **RĘCZNĄ WYCISKARKĘ** do gotowych gładzi w workach foliowych.



Więcej profesjonalnych produktów na  
[www.semin.com.pl](http://www.semin.com.pl)

## TECHNOLOGIE I PRODUKTY

## SIMEPLAST



**Qfibre** MAKRO 40

[www.farkom.pl](http://www.farkom.pl)  
[www.dmb.com.pl](http://www.dmb.com.pl)

## MAKROWŁÓKNA POLIMEROWE JAKO ALTERNATYWA DLA SIATEK ZBROJENIOWYCH I WŁÓKNA STALOWEGO

Rosnące ceny stali zbrojeniowej oraz robocizny i transportu to dobry powód do rozważenia alternatywnego zbrojenia posadzek i nawierzchni betonowych. Makrowłókna polimerowe są lekkie, co ułatwia ich transport oraz znacząco obniża jego koszty. Ich dozowanie do betonu jest bardzo łatwe, a ilości są od 6 do 9 razy mniejsze w porównaniu do włókien stalowych, przez co mieszanka betonowa odznacza się lepszą urabialnością i łatwością w budowaniu. Tak samo jak włókna stalowe, makrowłókna polimerowe podnoszą wytrzymałość betonu na rozciąganie, zginanie, uderzenia a także odporność zmęczeniową. Posiadają wysoką odporność chemiczną, są odporne na oddziaływanie kwaśnego i silnie zasadowego środowiska, korozję wywołaną chlorkami, siarczanami i pleśnią, nie korodują. Z tego względu mogą być używane zarówno w tradycyjnych zastosowaniach posadzkowych jak również w nawierzchniach betonowych wystawionych na działanie warunków atmosferycznych oraz innych szkodliwych czynników chemicznych.

rycznych oraz innych szkodliwych czynników chemicznych.

W przeciwieństwie do włókien stalowych, (które nie są odporne na chemikalia i wpływ warunków atmosferycznych) makrowłókna polimerowe sprawdzą się w zewnętrznych nawierzchniach betonowych np. na stacjach benzynowych, myjniach samochodowych, składowiskach odpadów, płytach gnojnych czy zbiornikach na kiszonkę. Makrowłókna polimerowe mogą być stosowane również w betonie natryskowym, popularnym przy wykonywaniu np. skateparków czy basenów. W przeciwieństwie do przeciwskurczowych siatek zbrojeniowych umieszczonych tylko w strefie przypowierzchniowej, równomiernie rozproszone makrowłókna polimerowe chronią cały przekrój elementu betonowego przed szkodliwym wpływem rys skurczowych.

Makrowłókna polimerowe to ciekawa i warta przemyslenia alternatywa dla tradycyjnych włókien stalowych i siatek zbrojeniowych.

**HÖRMANN**  
 Bramy • Drzwi • Napędy

[www.hormann.pl](http://www.hormann.pl)

## Modne i mocne drzwi

# DREWNIANE DRZWI WEWNĘTRZNE FIRMY HÖRMANN

Drzwi wewnętrzne o powierzchni przypominającej strukturę lnu oraz w modnym kolorze taupe – m.in. takie propozycje zawiera nowa seria drewnianych drzwi wewnętrznych Concepto DesignLine. Do pokoiw dziecięcych i kuchni, a także pomieszczeń w stylu skandynawskim firma Hörmann poleca natomiast eleganckie i bardzo wytrzymałe drewniane drzwi wewnętrzne w uniwersalnym białym kolorze.



### CONCEPTO DESIGNLINE – 4 X 4

W ramach nowej serii drzwi do wyboru są cztery różne rodzaje powierzchni i cztery różne kolory, które można dowolnie łączyć. To pozwala na zaaranżowanie i wykończenie wnętrza zgodnie z indywidualnym stylem. Powierzchnia ultramatowa, błyszcząca, strukturalna czy o wzorze lnu w połączeniu z kolorami białym, antracytowym, szarym lub taupe dadzą odmienny efekt estetyczny. Elegancko zaprezentuje się wnętrze z wszystkimi drzwiami w jednakowym wzornictwie, intrygująco – gdy zdecydujemy się na zestawienie różnych powierzchni i kolorów.

### WIĘCEJ ŚWIATŁA W POKOJACH

Jeszcze ciekawszy efekt możemy osiągnąć, łącząc drewniane drzwi z serii Concepto DesignLine ze szklanymi drzwiami o identycznym wyglądzie. Szklana tafla drzwi może mieć strukturę łupka lub lnu i bardzo dobrze komponować się z drewnianymi drzwiami wewnętrznymi w tym samym pomieszczeniu.

### DURADECOR – DRZWI WYJĄTKOWO TRWAŁE

Wszystkie cztery rodzaje wykończenia drewnianych drzwi wewnętrznych z serii Concepto DesignLine charakteryzuje duża trwałość i wytrzymałość. Te z powłoką ultramatową, w strukturze łupka czy lnu oferowane są z wyjątkowo odporną na uderzenia, ścieranie i zarysowania powierzchnią Duradecor. Dzięki temu długo zachowują piękny wygląd. Na ultramatowej powierzchni – dzięki jej specjalnym właściwościom – nie pozostają nawet ślady odcisków palców. Niemal tak samo dużą odpornością jak powierzchnia Duradecor charakteryzuje się błyszcząca powierzchnia Gloss z powłoką z utwardzonego szkła akrylowego.



### SOLIDNE, ŁADNE I NIEDROGIE

W domach, gdzie mieszkają małe dzieci czy przebywają zwierzęta warto pomyśleć o solidnych drzwiach z wytrzymałą powierzchnią. Ale ważna jest także ich estetyka, możliwość dopasowania do wnętrza oraz cena. Dobrym rozwiązaniem mogą być oferowane przez firmę Hörmann drewniane drzwi wewnętrzne z niezwykle odporną na uderzenia powierzchnią Duradecor.

Do wnętrz o klasycznym wystroju producent oferuje płytę drzwiową z przylgą z eleganckimi prostymi krawędziami, do nowoczesnie zaprojektowanych minimalistycznych pomieszczeń – drzwi w wersji bez przyłgi.

Płyty drzwiowe z prostymi krawędziami są zabezpieczone obrzeżem termoplastycznym 4Protect, które gwarantuje doskonałą odporność na ścieranie, zarysowania i uderzenia. Dodatkowo daje ono efekt idealnie gładkiej powierzchni bez widocznych łączeń.



W wersji bezprzyłgowej perfekcyjny wygląd drzwi zapewniają też ukryte zawiasy. Oba typy płyty drzwiowej wyposażone są w eleganckie klamki ze stali nierdzewnej – Linea.

**LAHTI PRO**  
 BEZPIECZEŃSTWO W MODZIE

# 281 NOWOŚCI

## NOWA KOLEKCJA LAHTI PRO 2019/20

Marka Lahti Pro każdego roku na przełomie sierpnia i września wprowadza na rynek robiącą wrażenie liczbę jesienno-zimowych debiutów. Część z nich wzbogaca i rozszerza ofertę już dostępnych modeli. Jednak wśród nowości każdego roku pojawiają także rozwiązania zupełnie nowe, wcześniej niedostępne w ofercie marki.



zobacz on-line:  
[gazetka.lahtipro.pl](http://gazetka.lahtipro.pl)

W tym roku nie mogło oczywiście być inaczej. Analizując liczbę nowych pozycji w ofercie Lahti Pro można spostrzec, że trochę inaczej niż w latach ubiegłych rozłożyły się proporcje między uzupełnieniem oferty o opcje kolorystyczne i rozmiarowe, a dodaniem nowych linii wzorniczych. Bardzo dobrze jest to widoczne w wydany **katalogu ofertowym „Lahti Pro: Jesień-Zima 2019/20”**. Każdy może zapoznać się z wersją elektroniczną tej publikacji. Jest ona dostępna on-line jako atrakcyjny **multimedialny pdf**.

Dotrzeć do niej można wpisując w oknie przeglądarki: [gazetka.lahtipro.pl](http://gazetka.lahtipro.pl). Zastosowany format zapisu umożliwia wyszukiwanie poszczególnych produktów. Powiększanie stron, jak i samych zdjęć oraz co bardzo ważne zapisywanie wybranych fragmentów do pliku pdf. Dużym ukłonem marki w kierunku ostatecznych klientów jest zamieszczenie w publikacji sugerowanych cen detalicznych brutto.

### 281 NOWOŚCI

W najnowszym katalogu ofertowym Lahti Pro, aż 281 produktów zostało oznaczonych jako nowości. Ponad połowa z nich to różnego rodzaju ubrania. Znajdziemy wśród nich między innymi aż 60 indeksów katalogowych nowych bluz, 30 spodni, 18 kurtek, 17 bezrękawników, 15 koszul. Nowe produkty pojawiły się także w grupie kamizelek, płaszczy, fartuchów, rękawic oraz butów. Liczba, trzeba obiektywnie przyznać – robi wrażenie. Przedstawiciele różnych grup zawodowych zyskali możliwość wzbogacenia swojej roboczej garderoby o szereg bardzo dobrze prezentujących się propozycji. Przed nami okres jesienno-zimowy, dlatego warto już powoli zacząć myśleć o komfortowej pracy w deszczowe i chłodne dni. Lato i temperatury wyższe niż 25 stopni Celsjusza nieodwracalnie przechodzą do historii.



Zestaw VELUX kombi

Poczucie przestrzeni, panoramiczny widok, niezwykle możliwości aranżacji i komfortowe miejsce do życia to niektóre korzyści wynikające z instalacji okien dachowych w zestawach, czyli kilku okien obok siebie. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie tylko lepiej doświetlimy wnętrza, ale też zadamy o nasze zdrowie i samopoczucie.

Odpowiednio dobrane i prawidłowo rozmieszczone okna dachowe mają ogromny wpływ na bilans energetyczny budynku, doświetlenie pomieszczeń światłem dziennym oraz właściwą wentylację poddasza. **Dokonując wyboru wielkości i liczby okien dachowych należy wziąć pod uwagę fakt, że ich powierzchnia zgodnie z normami budowlanymi powinna stanowić minimum 1/8 powierzchni podłogi pokoju.** Jeśli jednak chcemy cieszyć się większą ilością światła na poddaszu, możemy zamontować kilka okien obok siebie. Wtedy przeszklenia mogą sięgać nawet 30–40% powierzchni podłogi.

Najczęściej spotykanym zestawem okiennym są **dwa okna dachowe zamontowane obok siebie**. W przypadku łączenia okien w zestawy warto mieć na uwadze, że w poziomie łączymy okna tej samej wysokości – w praktyce jest to jednoznaczne z tym samym rozmiarem okien. Jeśli pomieszczenie jest wysokie to możemy **zamontować okno jedno nad drugim**. Trzeba jednak pamiętać, że w pionie łączymy okna o tej samej szerokości, ale jeśli zależy nam na urozmaiceniu architektury wnętrza, okna mogą być różnej długości.

Osobom poszukującym niestandardowych rozwiązań na poddaszu z pewnością spodoba się **połączenie okien dachowych**

## JESZCZE WIĘCEJ ŚWIATŁA NA PODDASZU – ZESTAWY OKIENNE VELUX



Zestaw kolankowy VELUX

**wych z oknami kolankowymi.** Pionowe elementy okienne są przeznaczone do zamontowania bezpośrednio pod oknami dachowymi VELUX. Dzięki temu, że otwór okienny niemal sięga do samej podłogi, zapewniają one piękny widok oraz optycznie powiększają poddasze. Dodatkowo, okno kolankowe to świetny sposób na przewietrzenie wnętrza nawet przy bardzo złej pogodzie. Dostępne są w wersji uchylnej w technologii drewnianej, okno kolankowe VELUX VFE, a także w wersji uchylno-rozwieranej na bok: VELUX VFA/VFB oraz nieotwieranej w technologii drewniano-poliuretanowej – okno VELUX VIU.

### MONTAŻ OKIEN DACHOWYCH W ZESPOLENIU

Bez względu na to, na jakie rozwiązanie się zdecydujemy, warto przestrzegać zasad prawidłowego montażu. Okno dachowe jest integralnym elementem

dachu, dlatego powinno być szczelnie z nim połączone, a także odpowiednio ocieplone. Aby zainstalować okno dachowe w zestawie należy wybrać odpowiedni kołnierz uszczelniający oraz inne materiały instalacyjne jak np. ramy izolacyjne i folie paraizolacyjne. Kołnierze dedykowane montażowi okien w zestawach noszą nazwę kombi, a wybiera się je zależnie od ułożenia okien oraz rodzaju zastosowanego pokrycia dachowego. Kołnierze kombi mogą mieć różne rozstawy rynienek – dobieramy je do ułożenia krokwi. W przypadku okien montowanych obok siebie w pionie odstęp między ościeżnicami wynosi standardowo 10 cm, ale kiedy chcemy zamontować rolety zewnętrzne musimy pamiętać o odstępie większym – 25 cm.



Kołnierz kombi VELUX EKJ do obniżonego montażu

### KUP OKNA DACHOWE W ZESTAWIE I ZAPŁAĆ MNIEJ

Teraz zestawy VELUX kombi z dwoma oknami dachowymi z linii Standard Plus drewnianymi lub drewniano-poliuretanowymi (typy GLL 1061, GLL 1061B, GLU 0061, GLU 0061B) umiejscowionymi obok siebie wraz z kołnierzem uszczelniającym EKZ i EKW (do pokryć profilowanych) lub EKJ (do montażu obniżonego w dachówkach profilowanych), dostępne są z rabatem 400 zł. Zestaw VELUX z oknem kolankowym można kupić w pakiecie: drewniane okno dachowe Standard Plus GLL 1061 lub GLL 1061B wraz z oknem kolankowym VFE 3066 z ceną niższą o 600 zł.

[www.velux.pl/zestawy-okien](http://www.velux.pl/zestawy-okien)



# INNOWACYJNE ŁĄCZNIKI KLIMAS WKRĘT-MET DO TERMOIZOLACJI ŚCIAN W SYSTEMACH ETICS

O wytrzymałości zamocowania materiałów termoizolacyjnych w dużym stopniu decyduje rodzaj i jakość zastosowanych łączników mechanicznych. Nowoczesne łączniki do mocowania systemów ETICS marki Klimas Wkręt-met zapewniają bezpieczeństwo, trwałość i estetykę systemów na długie lata.

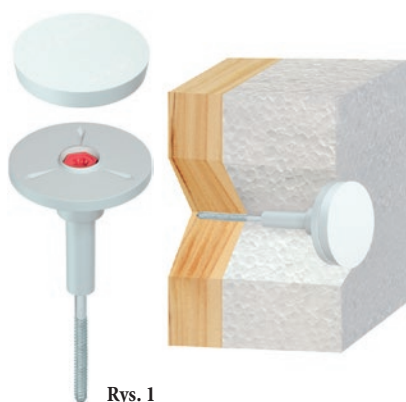
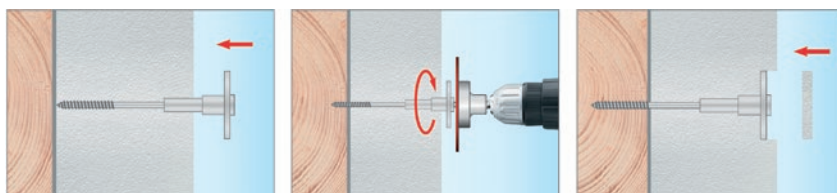
## ROLA ŁĄCZNIKÓW W SYSTEMIE ETICS

Jednym z komponentów wchodzących w skład systemu ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) są łączniki mechaniczne, które pełnią szereg dodatkowych funkcji m.in.:

- zabezpieczają warstwy ocieplenia przed siłami ssącymi wiatru,
- ograniczają powstawanie punktowych mostków termicznych w miejscach montażu łączników (w przypadku montażu zagłębionego),
- kompensują obciążenia termiczne, związane z nagrzewaniem i chłodzeniem się elewacji,
- zabezpieczają system ocieplenia przed awarią spowodowaną utratą przyczepności i nośności warstw kleju do podłoża.

## DOBÓR ŁĄCZNIKA

Właściwy dobór łącznika mechanicznego zależy m.in. od klasy podłoża, w którym będzie montowany oraz rodzaju materiału izolacyjnego. Łączniki z trzpieniem tworzywowym stosuje się do styropianu, natomiast łączników z trzpieniem metalowym używa się zarówno do styropianu, jak i do wełny. Produkty marki Klimas Wkręt-met z grupy ECO-DRIVE wyróżniają się uniwersalnością stosowania w różnego rodzaju podłożach i mocowania różnych materiałów termoizolacyjnych. Doskonale spełniają swoją rolę podczas renowacji już istniejących systemów ociepleń i są dedykowane dostawcom systemów ETICS.

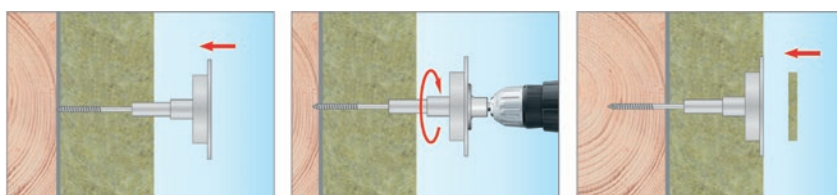


Rys. 1

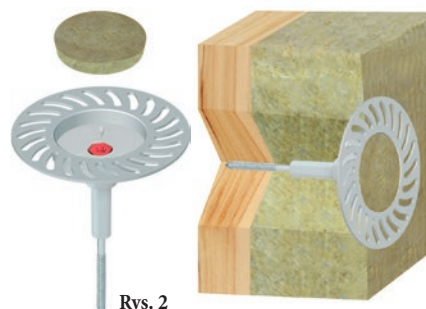
Jednym z najważniejszych przedstawicieli całej kategorii jest produkt **ECO-DRIVE S** – łącznik wkręcany z trzpieniem metalowym i teleskopowym talerzykiem dociskowym, przeznaczony do mocowania styropianu (rys. 1). Jego innowacyjność polega na wykorzystaniu konstrukcji teleskopowej

co przyspiesza prace montażowe i – co najważniejsze – eliminuje powstawanie punktowych mostków ciepłych oraz zapewnia wysoką estetykę wykonania zewnętrznej warstwy wyprawy.

Innym równie popularnym łącznikiem z tej grupy produktów jest **ECO-DRIVE W** – łącznik wkręcany z trzpieniem metalowym i teleskopowym talerzykiem dociskowym, przeznaczony do mocowania wełny mineralnej (rys. 2). Jego innowacyjność polega na zintegrowaniu z dużym talerzykiem dociskowym, o średnicy 110 mm i dwoma krawędziami tnącymi, co ułatwia zlicowanie powierzchni talerzyka z materiałem termoizolacyjnym. Dodatkowo, w celu zmniejszenia punktowej przenikalności cieplnej, dołączony jest krążek z wełny mineralnej o dużej gęstości ( $135 \text{ kg/m}^3$ ) i średnicy 67 mm.



z talerzykiem nacinającym. Dzięki takiej budowie łącznika czas montażu zostaje skrócony nawet o 10 sekund. W wyniku nacinania styropianu przez kołnierz łącznika następuje jego zagłębienie, co całkowicie eliminuje zanieczyszczenie środowiska pyłem styropianowym. Dodatkowo, łącznik jest wyposażony w zintegrowany krążek styropianowy,



Rys. 2

[www.wkret-met.com](http://www.wkret-met.com)

# Inwestycje

### MRÓWKA W LUTOMIERSKU

7 września 2019 r. został otwarty market PSB Mrówka w Lutomiersku (woj.

łódzkie). W Mrówce o powierzchni handlowej 800 m<sup>2</sup>. klientów obsługuje dziesięcioosobowa załoga. Inwestorem jest firma Ceramika Tomaszewski, która wiosną przyszłego roku planuje uruchomić ogród zewnętrzny.

Na otwarcie przygotowano przysmaki z grilla i słodkie smakołyki oraz dla

najmłodszych kąciak do malowania twarzy i kolorowanki. Na mieszkańców robiących zakupy czekały konkursy z nagrodami, a za zakupy powyżej 50 zł klienci otrzymywali kupon do grill baru. Dla klientów, którzy dokonali najwyższych zakupów czekały nagrody główne: telewizor 32", rower i myjka ciśnieniowa.



### MRÓWKA W SZUBINIE

3 sierpnia 2019 r. ruszył sklep PSB Mrówka w Szubinie (woj. kujawsko-pomorskie). Jest to już piąty sklep należący do firmy WRI. Mrówka dysponuje powierzchnią 1250 m<sup>2</sup> oraz 1000 m<sup>2</sup> ogrodu, a do dyspozycji klientów jest czternastoosobowa załoga.

Na tę okazję przygotowano przysmaki z grilla, słodkie smakołyki oraz dla najmłodszych zorganizowano specjalną strefę zabaw. Niewątpliwą atrakcją były koncerty lubianych i popularnych zespołów Disco Polo: Next, Piękni i Młodzi oraz Grupy Muzycznej Eratox.

Na klientów robiących zakupy czekały konkursy z nagrodami. Co godzinę przyznawano upominki za paragon o najwyższej wartości, a nagrodą główną za największe zakupy w ciągu dnia był telewizor 50".



## V JESIENNE TARGI GRUPY PSB

Jesienne Targi Grupy PSB odbyły się 11 września 2019 r. w Ossie k. Rawy Mazowieckiej. W piątej edycji Targów uczestniczyły 833 osoby, w tym

65 przedstawicieli największych dostawców PSB i 147 partnerów Grupy. Partnerzy zawarli niemal 3200 kontraktów o łącznej wartości 100 mln zł (o 12% więcej niż w ubiegłym roku).

Liderami zgromadzonych zamówień byli dostawcy: Kanuf, Koelner, Akzo Nobel, Selenia, Tani Opał, Dolina Nidy, Rockwool, Ursa, Icopal i Termo Organika. Natomiast wśród kupujących liderami były firmy: Sufigs, Marsan, Omega, Modom Podhale, Trans-Pal, PSB Warszawa, Fago, Bat, WRI i Sambor.

Jesienne Targi PSB organizowane zaraz po wakacjach, mają przyczynić się do lepszego rozpoczęcia jesiennego sezonu budowlanego. Jest to dobry okres do



negocjacji zamówień oraz do rozmów handlowych. Targi jesienne, przypominają swą formą nasze targi wiosenne w Kielcach, ale mają znacznie mniejszą skalę.



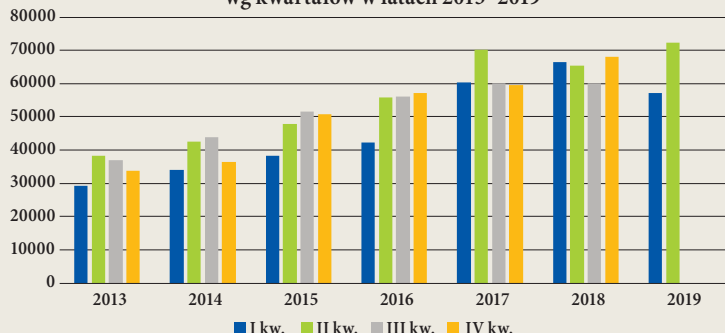
## BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE – ZMIANA TRENDU

Według danych GUS w 2018 r. wydano 260,2 tys. pozwoleń ogółem (w tym deweloperskie i indywidualne) na budowę mieszkań tj. tylko o 4% więcej niż w 2017 r. Z kolei w 2017 r. odnotowano 18% dynamikę wzrostu w stosunku do 2016 r.

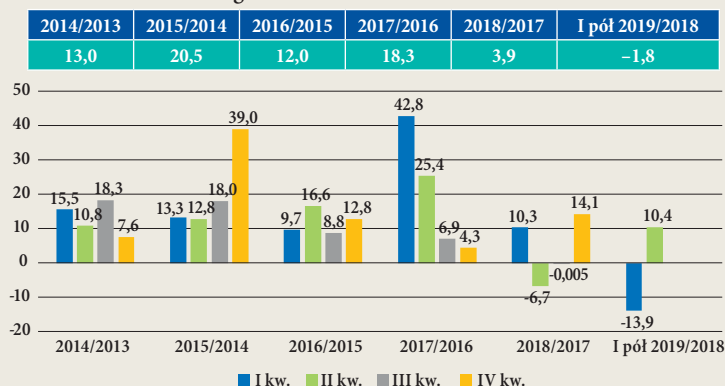
Natomiast I pół. 2019 r. przyniosło 129,5 tys. pozwoleń – spadek o 1,8% w stosunku do 2018 r. Dla porównania w I pół. 2018 r. wydano 131,9 tys. pozwoleń ogółem – tj. o 1,2% więcej niż w I pół. 2017 – wykres 1.

Dla bliższego zobrazowania sektora budownictwa mieszkaniowego przedstawiamy dynamiki wydanych pozwoleń na budowę mieszkań ogółem w ujęciu kwartalnym, w latach 2013–2019 – wykres 2.

Wykres 1. Liczba wydanych pozwoleń na budowę mieszkań ogółem – wg kwartałów w latach 2013–2019



Wykres 2. Dynamiki wydanych pozwoleń na budowę mieszkań ogółem – wg kwartałów w latach 2013–2019



W dwóch pierwszych kwartałach 2019 r. odwróciły się dynamiki wydanych pozwoleń w stosunku do 2018 r. W I kw. 2019 r. wystąpił prawie 14% spadek, a w II kw. wzrost o ponad 10%, zaś w I kw. 2018 r. odnotowano wzrost o ponad 10%, a w II kw. odwrotnie spadek o prawie 7%. W 2018 r. w II kw. po raz pierwszy od kilku lat nastąpił spadek wydanych pozwoleń na budowę. Wpływ na to miały m.in. podwyżki cen materiałów budowlanych, wzrost kosztów pracy, wzrost cen surowców, energii, paliwa, wzrost cen mieszkań, braki wykwalifikowanych pracowników.

Drugi rok z rzędu mamy do czynienia z pojawiającymi się kwartalnymi spadkami wydanych pozwoleń ogółem. Może jeszcze za wcześnie na jednoznaczny wniosek, nie mniej jednak widać już zmianę trendu w sektorze mieszkaniowym.

Czy na zmianę trendu w budownictwie mieszkaniowym będzie miała wpływ liczba i wartość udzielonych kredytów mieszkaniowych? Wg Biura Informacji Kredytowej – w lipcu 2019 r. banki i SKOK-i udzieliły 22,5 tys. kredytów mieszkaniowych (wzrost wobec czerwca o 15,3%, a w ujęciu rok do roku +15,8%) o wartości 6,2 mld zł (wzrost wobec czerwca o 15,2%, a rdr +26%). Czyżby lipcowy rekordowy wzrost był efektem 500+ na pierwsze dziecko, które ruszyło od lipca br. Natomiast narastająco od stycznia do lipca 2019, udzielono 139 tys. kredytów mieszkaniowych (wzrost rdr +1,2%) o wartości 37,3 mld zł (wzrost rdr +13,2%).

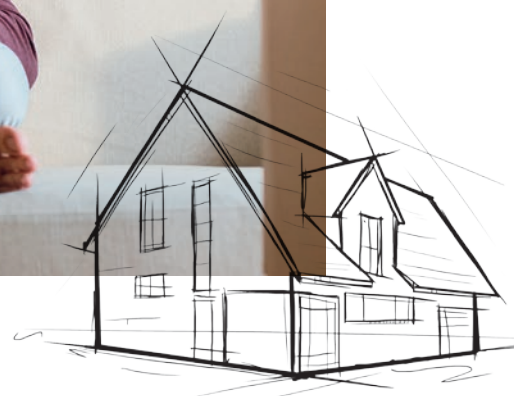
mms

## GŁÓWNI PARTNERZY HANDLOWI GRUPY PSB



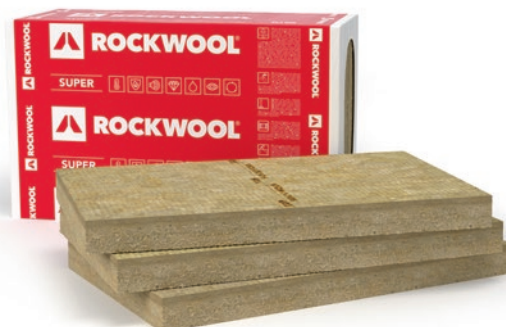
# FRONTROCK SUPER

Idealny dla Ciebie i Twojego domu.



Kompleksowe rozwiązania do izolacji ścian zewnętrznych z wełny skalnej ROCKWOOL to bezpieczeństwo, komfort i cisza – idealne warunki dla Twojej rodziny. Czyste powietrze i zdrowy klimat w Twoim domu.

Unikatowe, dwugęstościowe rozwiązanie FRONTROCK SUPER – dzięki podwyższonej odporności na wgniecenia i pęknięcia – gwarantuje, że nie musisz się już martwić o trwałość swojej elewacji i domu.



[www.rockwool.pl](http://www.rockwool.pl)