



ROOSENS
BETONS
POLSKA Sp. z o.o.

Potchowo 29A,
73-155 Węgorzyno
tel. 91 397 11 18
fax 91 397 10 11
info@roosens.pl
www.roosens.pl



BUDOWLANE ELEMENTY ELEWACYJNE **MURY BEZ SPOIN**

Cegła łupana **Stabobric®**



www.roosens.pl

PROCESY STARZENIA SIĘ ELEWACJI NA WARSTWIE TERMOIZOLACYJNEJ PO UPŁYWIE 5 - 8 LAT



Stabobric®

Starzenie się murów i ich pielęgnacja



Świeże na długi czas !

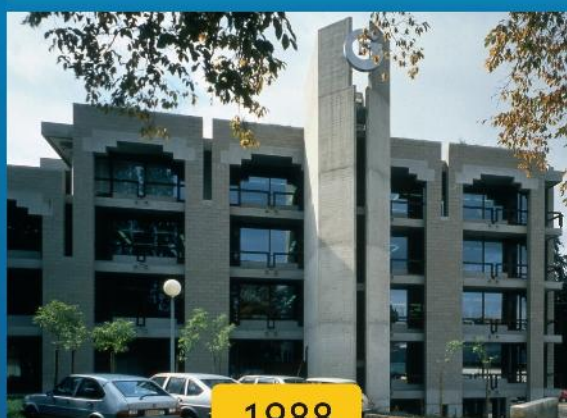
W razie zabrudzeń (np. poprzez wpływ zjawisk atmosferycznych) można uzyskać i ożywić kolory fasad poprzez mycie ich wodą pod wysokim ciśnieniem. W każdej fasadzie najpierw starzeje się zaprawa w spoinach (fuga).

Mury Stabobric® wykonane na cienkiej spoinie są gwarancją, że procesy starzenia budowli będą przebiegać o wiele wolniej. Stosowane mineralne barwniki (pigmenty o dobrej jakości, użyte do zabarwienia masy betonowej) gwarantują trwały efekt kolorystyczny.

**Roosens Betons to synonim wiedzy
w tworzeniu technologii w betonie
kolorowym.**



**ROOSENS
BETONS**
POLSKA Sp. z o.o.



1988



2010



**Przedstawione zdjęcia wykonano w odstępie 22 lat - jest to najlepszym dowodem
na to, że produkty Roosens Betons nadają budowlom charakter długowieczności.**

MISJA

Innowacyjność produkcji materiałów budowlanych to nasza misja. Od ponad 100 lat wyroby Roosens Betons są na rynku europejskim a od 15 lat w Polsce. Dzisiaj nasze wyroby są ważną częścią składową metod w budownictwie i umożliwiają właściwe wykonanie robót budowlanych zarówno pod względem jakościowym jak i ekonomicznym. Od początku istnienia z pasją produkujemy materiały budowlane poszukując jednocześnie nowatorskich rozwiązań w procesach inwestycyjnych. Głównymi kryteriami w poszukiwaniu tych rozwiązań są:

- jakość i trwałość produkowanych materiałów
- minimalizacja kosztów i czasu budowy
- dążenie do prostoty w budowie

Naszą pasją dzielimy się z naszymi Partnerami - uczestnikami procesu inwestycyjnego (biura projektowe, firmy budowlane i hurtownie materiałów budowlanych). Korzystając z długoletniego doświadczenia proponujemy Państwu to co najlepsze w budownictwie.

MY WIEMY JAK I DLACZEGO

Proponujemy najlepsze rozwiązania z przeszłości i łączymy je z najnowszymi technologiami teraźniejszości. Wykwalifikowany zespół fachowców zawsze do dyspozycji, który służy pomocą naszym Klientom w doborze produktów. Szeroki asortyment wyrobów Roosens Betons i jego cechy, kompetencja naszych pracowników jest nie do przecenienia przy planowaniu każdej inwestycji. Idąc cały czas do przodu nie zapominamy o najważniejszym, czyli o jakości i cenie naszych wyrobów. Dokładamy wiele starań o zachowanie i ochronę środowiska naturalnego.

W przeszłości producenci materiałów elewacyjnych nie byli w stanie zaproponować betonowych elementów elewacyjnych o estetycznym wyglądzie, w różnych kolorach i o wysokiej jakości. Natomiast wyroby fasadowe z kamienia były drogie i bardzo pracochłonne w obróbce i murowaniu.

Dostosowując asortyment do wymagań klientów przenieśliśmy na rynek polski doświadczenie i technologie z belgijskiej firmy Roosens Betons Betorix i rozpoczęliśmy produkcję betonowych elementów elewacyjnych - powszechnie stosowanych w Europie Zachodniej.

GŁÓWNE ZALETY TYCH WYROBÓW TO:

- Elementy o fakturze gładkiej i łupanej, różnobarwne i różnej wielkości nawet do ± 12 sztuk na m^2 .
- Wysoka trwałość wyrobów łupanych o wytrzymałości 20 Mpa.
- Stosowane moduły pozwalają na wykonanie elewacji bez uciążliwych i czasochłonnych docinek.
- Nasze wyroby łupane proponujemy w bogatej paletce barw z dużą domieszką kamienia naturalnego.
- Umożliwia to tym samym tworzenie nieskończonych ilości kombinacji w wyglądzie fasady.

www.roosens.pl





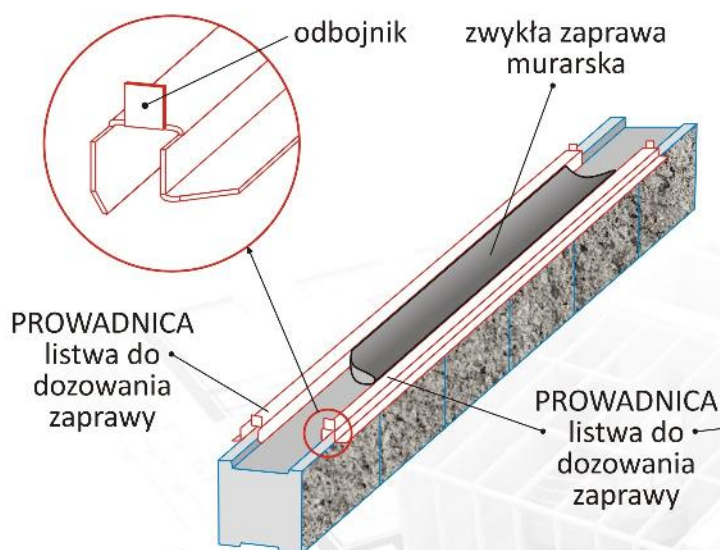
Informacje o wyrobie Cegła łupana

Stabobric®

SPOSÓB WYKONANIA MURU - SYSTEM TRADYCYJNY - BEZ SPOINOWANIA

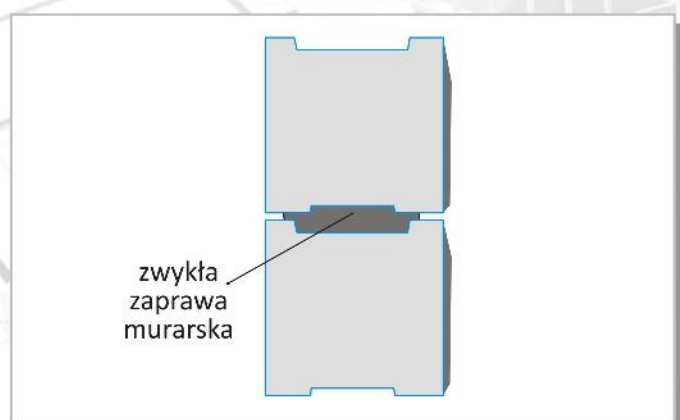
Opatentowany system Stabobric® umożliwia optymalne dozowanie zaprawy.

Stabobric® PATENT NR EP 2007/060008 MODEL CHRONIONY NR 000593314-0001/0009

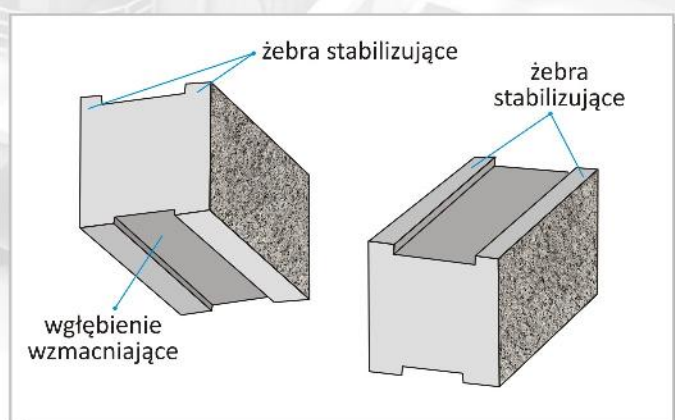


Wprawa murarza polega przede wszystkim na właściwym dozowaniu ilości zaprawy koniecznej do wiązania między sobą cegieł.

Optymalny system dozowania Stabobric® gwarantuje precyzyjne użycie (dawkovanie) ilości zaprawy murarskiej.



Mury Stabobric® charakteryzują się tym, że spoiny są bardzo wąskie co podkreśla się na podkreślenie aspektu masywnego wyglądu ściany. Zaleca się użycie do mura-
wania gotowych zapraw barwionych strukturalnie.



Cegła Stabobric® posiada żebra stabilizujące, umożliwiając wznoszenie wysokich ścian (murów) bez przerw technologicznych. Dodatkowe włębienie u podstawy cegły uniemożliwia jej przesunięcie (przemieszczenie) a jednocześnie zwiększa się wytrzymałość na działanie naprężeń bocznych.

Ilustracja praktycznego wykonania ściany (muru) z wykorzystaniem cegieł Stabobric®

Pierwszą warstwę Stabobric® należy ułożyć na warstwie zaprawy o grubości od 10 do 20 mm.

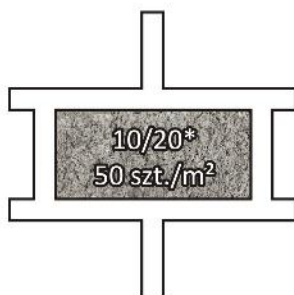
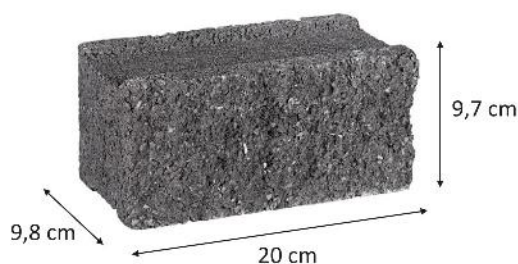
Należy zachować układ wiązania, pierwsza warstwa cegieł musi być idealnie położona z przesunięciem o 200 mm. Następna warstwa musi być dopasowana zgodnie z zachowaniem pożądanego wiązania cegieł. Przy nietypowym wiązaniu cegieł, murowanie jest całkowicie dowolne.



Modele, kolorystyka i skład **Stabobric®**

Modele

Cegła podstawowa



Cegła narożnikowa



format: wysokość/długość (łącznie ze spoiną)

Kolorystyka i skład

WAPIEŃ I SZARY CEMENT



szary

KWARC I BIAŁY CEMENT



kamień francuski ●

WAPIEŃ I BIAŁY CEMENT



brązowo-pomarańczowy ●



ciemny brąz



żywa biel ●



antracyt

- Les articles marqués d'une boule bleue ont le label 'Pure White Cément'



ZALETY BIAŁEGO CEMENTU UŻYWANEGO DO PRODUKCJI CEGIEŁ O JASNEJ KOLORYSTYCE:

- ogranicza ściemnianie się koloru ściany w okresach deszczowych
- redukuje powstawanie wykwitów, tworzenia się nalotów tlenku wapniowego

Zalety cegły **Stabobric®**

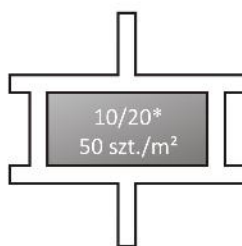
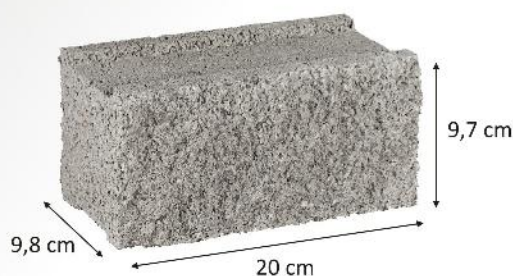


Ekonomia

1. Oszczędność czasu

- Format 20X10X10 cm = 50 cegieł/m²
- UWAGA: Moduł 20x10x10 cm z cieką spoiną odpowiada cegle 19x9x9 cm + 1 cm spoiny poziomej (fugi)
- Brak spoinowania murarskiego - brak fugi poziomej i pionowej
- Wydajność i łatwość układania/murowania
- Cegła narożnikowa (dwie powierzchnie łupane)

Cegła podstawowa



format:
wysokość/długość
(łącznie z fugą)

Cegła narożnikowa



2. Zysk / oszczędność zaprawy

Minimum 2x mniej zaprawy dzięki optymalnemu dozowaniu i geometrii cegły.

Stabobric® cegła łupana	Zużycie zwykłej zaprawy murarskiej			
	kg/m ²	l/m ²	kg/m ³	l/m ³
grubość: 10 cm	21,9	11,5	223,4	117,6

KOSZTY FUGOWANIA

Stabobric® cegła łupana lub gładka



Cegła tradycyjna





1. Dane techniczne

wymiary (długość x wysokość x szerokość): 20x10x10 cm

odporność na ściskanie:

po 7 dniach: 15

po 28 dniach: 20

Masa objętościowa (kg/m³): 2200

Różnice wymiarów z powodu kurczenia i pęcznienia: < 0,45

Współczynnik absorpcji wody: < 6

Odporność na ogień (h): 1

Wartość przewodnictwa cieplnego cegły w warunkach wewnętrznych: 1,44

Wartość przewodnictwa cieplnego cegły w warunkach zewnętrznych: 1,86

dł x wys x szer (cm)	fbm 7 (w 7 dni)	fbm 28 (w 28 dni)	q (kg/m ³)	ε (mm/m)	Cw,s (g/m ² .s)	Rf (h)	λ _{ui} (W/m.K)	λ _{ue} (W/m.K)	Grupa
20x10x10	15	20	2200	< 0,45	< 6	1	1,44	1,86	1

fbm - średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie (MPa)

q - gęstość (masa objętościowa w stanie suchym)

ε - odchyłki wymiarów dla rozszerzalności liniowej

Cw,s - współczynnik absorpcji wody przy podciąganiu kapilarnym

Rf - odporność ogniowa

λ_{ui} - współczynnik przewodzenia ciepła wewnątrz

λ_{ue} - współczynnik przewodzenia ciepła zewnątrz



ABSORPCJA WODY

Stabobric® cegła łupana lub gładka



Cegła tradycyjna

W porównaniu z podobnymi produktami dostępnymi na rynku, wyroby Stabobric® charakteryzują się bardzo niskim współczynnikiem absorpcji wody (<6g/m².s) spowodowanej podciąganiem kapilarnym w następstwie czego podwyższa się poziom izolacji przeciwwilgociowej budowlanej.

2. Tolerancja wymiarów

	Normy	Odchyłka średnia	
Tolerancja wymiarów kategorii D3	+1 / -3 mm	+1 / -2 mm	Długość
	+1,5 / -1,5 mm	+1 / -1 mm	Wysokość
Płaskość i równoległość powierzchni	≤ 2 mm	< 0,5 mm	Odstęp



PŁASKOŚĆ I RÓWNOLEGŁOŚĆ POWIERZCHNI

Stabobric® cegła łupana lub gładka



Norma

Tolerancja wymiarów i płaskość powierzchni układania Stabobric® cegły łupanej są lepsze niż te wymagane normą. Proces układania i aspekt estetyczny budynku korzystają na tym znacząco.

Do wyjaśnienia

3. Informacje dodatkowe

dł x wys x szer (cm)	Mrozoodporność	Waga / szt. (kg)	Sztuki / m ² (sztuki)
20x10x10	Tak	3,75	50

Odporność na naprężenie styczne: 0,3 N/mm³

Reakcja na ogień: Euroklasa A1

Współczynnik dyfuzji pary wodnej: 5/15

Nr patentu: EP2007/060008

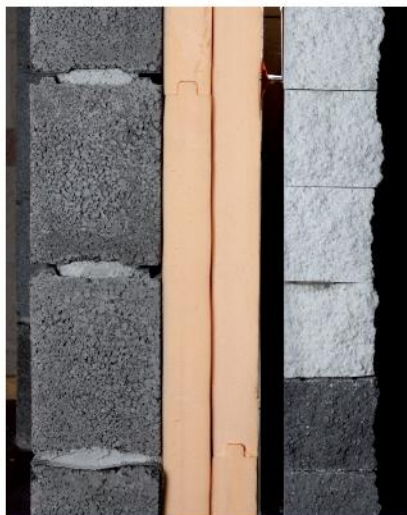
Nr modelu: 000593314-0001-0009

Wynalazca: Agostino Di Trapani



1. Czystość

System optymalnego dozowania zaprawy zapewnia wykonanie ścian bez zabrudzeń powierzchni fasadowych (elewacyjnych), czyli po zakończeniu prac murarskich ściany przyjmują formę stanu wykończonego.



Powierzchnia między izolacją a murem fasadowym pozostaje czysta (wolna od nadmiaru zaprawy)



Strona wewnętrzna ściany



Strona zewnętrzna ściany

2. Certyfikaty

Stabobric jest zgodne z normą PN EN 771-3



JAKOŚĆ KONSTRUKTYWNA

Stabobric® cegła łupana lub gładka



Cegła tradycyjna



Estetyka cegły **Stabobric®**



Wygląd ściany



Efekt światła i cieni

Stabobric® cegła łupana powstała w wyniku wielu lat pracy i doświadczenia firmy **Roosens Betons**.

Proces koloryzowania (barwienia) strukturalnego pigmentami I kategorii gwarantuje dłuższą żywotność barw.

Kompozycja składników na bazie szlachetnych materiałów jak kwarc i wysokiej jakości żwiru jest gwarancją najwyższej jakości wyrobów łupanych.

Ściany (mury) wykonane z cegieł łupanych **Stabobric®** wyglądają jakby były wymurowane z naturalnego kamienia i są bardzo masywne.



Wygląd fugi wieloletniej



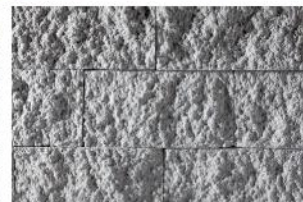
Wygląd naturalny

Atutem ścian wykonanych z elementów **Stabobric®** jest fakt, że podlegają efektowi światła i cienia. Oznacza to, że z godziny na godzinę fasada ożywia się i zmienia w doskonałej harmonii z porami roku.

światło dzienne o 15 godzinie



światło dzienne o 20 godzinie



NADPROŻA

WARSTWA ELEWACYJNA MUSI MIEĆ WŁASNE NADPROŻE NIEZALEŻNE OD NADPROŻA W WEWNĘTRZNEJ WARSTWIE NOŚNEJ.

Wykonanie elewacji budynków z betonowych cegieł łamanych elewacyjnych jest stanem całkowicie wykończonym. Często właśnie tak wyjątkowy i estetyczny wygląd elewacji przesądza o wyborze wykonania ściany w technologii trójwarstwowej. Problemem w tej technologii jest osadzenie nadproży w taki sposób, aby nie tylko spełnione były parametry wytrzymałościowe ale także nie zepsuło to efektu wizualnego.

W nadprożach o rozpiętości do 3 m stosuje się proste zbrojenie w kształcie drabinki. Przed montażem nadproża konieczne jest wykonanie szalowania z podstemplowaniem. Betonowe cegły łupane jako element nadproża muruje się najczęściej pionowo z połówek (na rolkę) o długości 19,5 cm. Na górnej warstwie betonowych cegieł układa się zbrojenie w kształcie drabinki z podwieszonymi strzemionami stalowymi. Strzemiona rozkładane są w pionowej spoinie betonowej cegły.

Przy nadprożach o większej (powyżej 3m) rozpiętości stosuje się specjalne wsporniki, kotwione w nadprożu ściany nośnej. Mają one stalowy pulpit, na którym ustawia się cegły nadproża ściany elewacyjnej. Wówczas pulpit ten pozostaje widoczny w górnej części wnęki okiennej lub drzwiowej. Podczas murowania takiego nadproża, pulpit powinien być od spodu podparty stemplami, które można usunąć dopiero po zakończeniu murowania całej ściany.

Można również zastosować wspornik, który ma pulpit z wypuszczonymi w dół strzemionami. Murowanie takiego nadproża wygląda wówczas identycznie, jak w przypadku drabinki zbrojeniowej ze strzemionami. Różnica polega tu tylko na tym, że zamiast drabinki mamy stalowy płaskownik, zakotwiony w nadprożu ściany nośnej co zwiększa wytrzymałość takiego nadproża. Opisane wsporniki systemowe są bardzo wygodnym rozwiązaniem, gdy musimy wykonać nadproże okna narożnego.

Oferujemy także prefabrykowane nadproże do ściany elewacyjnej. Firma ROOSENS BETONS wykonuje je z betonu barwionego w kolorach wyrobów łupanych. Nadproża takie mają już wkomponowane zbrojenie, przeznaczone są tylko do murów fasadowych. Nadproże opiera się na murze i można kontynuować wznoszenie ściany. Jedynie w niektórych przypadkach, gdy mamy do czynienia z naprawdę dużej rozpiętości nadprożami może wystąpić konieczność kotwienia (podwieszenia) ich do nadproża ściany nośnej.

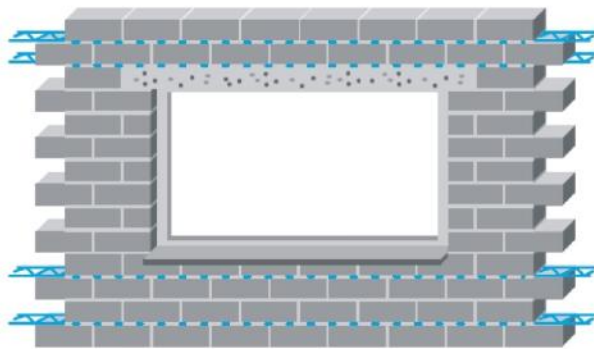
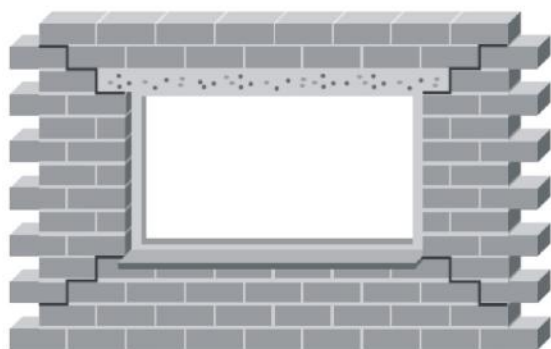
W każdym z opisanych rozwiązań ważne jest odpowiednio przygotowane miejsce oparcia nadproża na murze po bokach otworu. Długość oparcia nadproża na murze nie może być mniejsza niż 20 cm z każdej strony. Montaż nadproży pod względem konstrukcyjnym należy zawsze konsultować z projektantem, gdyż zależy to między innymi od rozpiętości otworu i wysokości ściany nad nim.

Zbrojenie podokienne.

W dokumentacji technicznej (projekcie), oprócz nadproża często uwzględniane jest też zbrojenie strefy podokiennej. Najprościej jest wykonać je z płaskich drabinek ze stali nierdzewnej - zbrojenie MURFOR. Drabinki takie umieszcza się w 2-3 spoinach poziomych pod oknem (decyzję o liczbie i rozmieszczeniu drabinek powinien podjąć projektant lub kierownik budowy). Długość takiego zbrojenia powinna być większa od otworu okiennego zazwyczaj około 30-50 cm po obu jego stronach. Można też wykonać zbrojenie z płaskowników stalowych lub prętów zbrojeniowych, pod warunkiem, że mur wykonujemy ze spoiną tradycyjną grubości 1-2 cm, a nie grubości 2-3 mm co eliminuje zaprawę klejową. Wówczas, o ile pozwoli na to materiał, z którego murujemy ścianę, trzeba takie zbrojenie umieszczać we wgłębieniach wykonanych w elementach nadproża.

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA SYSTEMU MURFOR

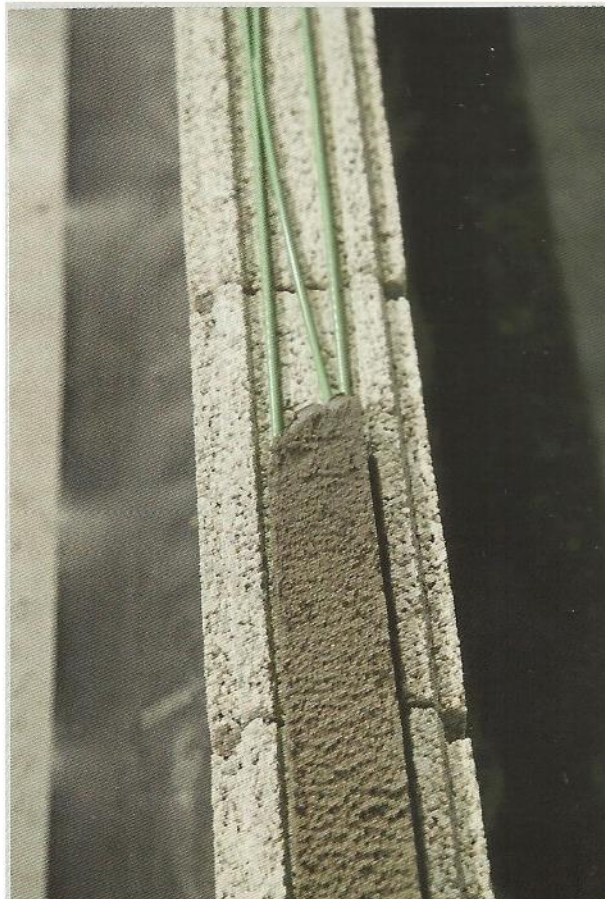
więcej informacji na stronie: www.roosens.pl



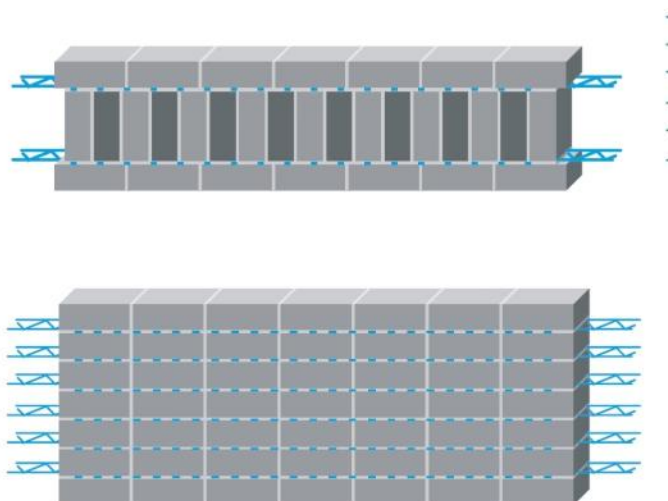
Wskazane jest zastosowanie ciągłego pasma zbrojenia Murfor® nad otworami drzwiowymi i okiennymi oraz pod otworami okiennymi co umożliwi eliminację zarysowań w tych miejscach.

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA ZBROJENIA SYSTEMU MURFOR

Mur z cegły łupanej Stabobric®
ze zbrojeniem systemu Murfor



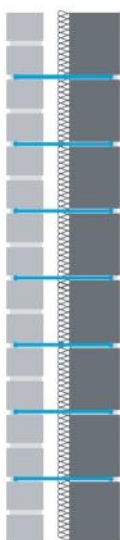
Mury bez przewiązań



Mury podwójne i szczelinowe

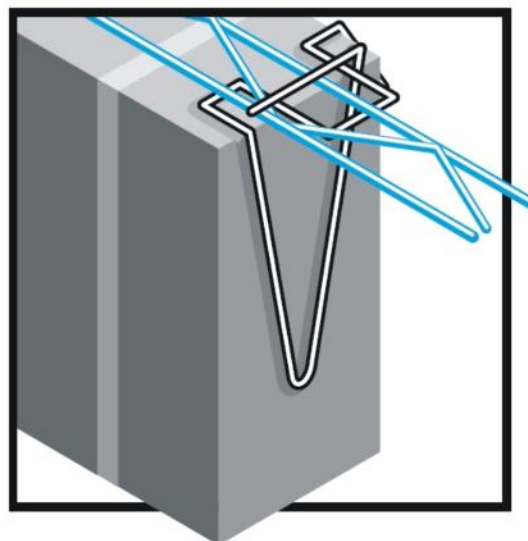


Mur podwójny
bez przewiązań

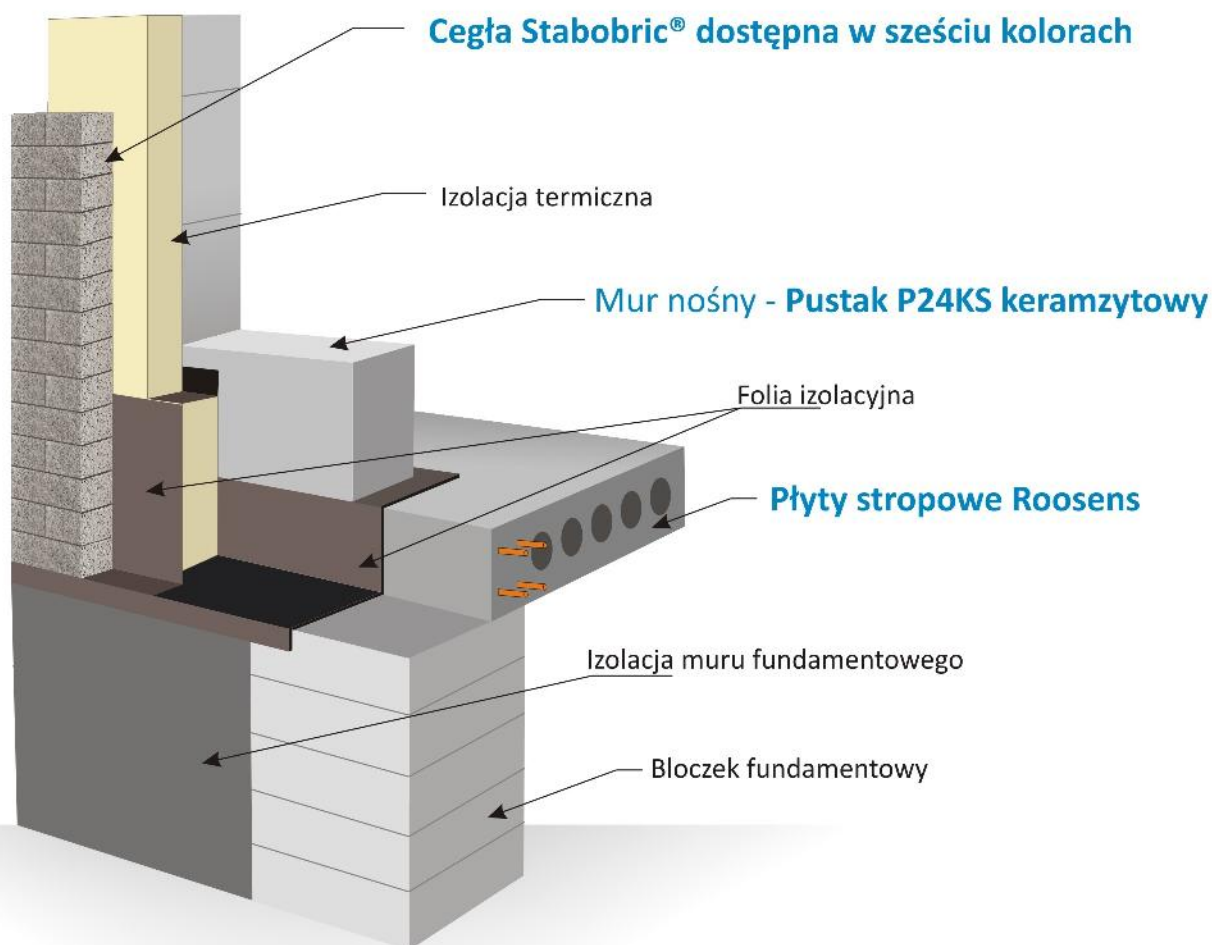


Mur szczelinowy
z izolacją

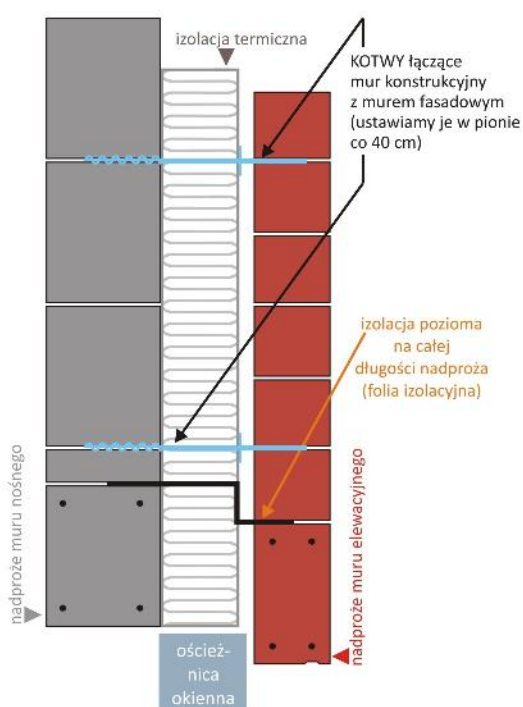
Nadproża murowane



IZOLACJA MURU FASADOWEGO PRZED WILGOCIĄ PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU



IZOLACJA POZIOMA NAD OKNAMI I DRZWIAMI



Nad każdym nadprożem nie zapominamy dodać izolacji poziomej na całej jego długości. Połączona ona jest przez izolację termiczną z murem konstrukcyjnym. Pozwala to na ewakuację skroplin wody, która spływałaby na okna lub drzwi.



PARAPETY

Wykonuje się je najczęściej z betonu lub z kamienia naturalnego jakim jest granit o grubości około 5-6 cm. Parapet powinien mieć spadek min. 15 stopni. Osadza się go na zaprawie cementowej na murze fasadowym. Szerokość parapetu to 16-17 cm - około 2 cm pod oknem, które osadza się na parapecie kamiennym.

WYKWITY

Pojawienie się wykwitów wapiennych zwykle nie może być powodem reklamacji. Polskie Normy dotyczące wyrobów betonowych oraz Aprobata Techniczne Instytutu Badawczego Dróg i Mostów dopuszczają występowanie wykwitów wapiennych jako naturalnego procesu dojrzewania betonu i nie mają wpływu na właściwości techniczne wyrobu. Mechanizm powstawania wykwitów jest procesem złożonym i skomplikowanym. Główną ich przyczyną jest obecność rozpuszczalnych soli (wapiennych), która w wyniku dyfuzji i odparowania pary wodnej pozostawia biały nalot.

W celu przeciwdziałania powstawaniu wykwitów należy:

- stosować odpowiednie elementy elewacyjne o wysokiej mrozoodporności i optymalnie małej nasiąkliwości (cegła elewacyjna Stabobric® o nasiąkliwości poniżej 6%).
- stosować zaprawę zapewniającą szczelność warstw a ponadto zaprawa po związaniu nie powinna wykazywać spękań.

KOTWY - ŁĄCZNIKI

Ze względu na obciążenie parciem i ssaniem wiatru ściany osłonowe muszą być kotwione do warstwy konstrukcyjnej. Pionowy odstęp pomiędzy kotwami powinien wynosić 400 mm, poziomy - 400 mm. Na każdy metr kwadratowy muru powinno przypadać minimum 8-9 kotew, a dodatkowe kotwy (15 cm od krawędzi, po trzy sztuki na każdym metrze jej długości) należy zastosować wzdłuż naroży ścian, wzdłuż górnej krawędzi ściany, przy szczelinach dylatacyjnych oraz otworach okiennych i drzwiowych.

Kotwy wykonuje się z prętów ze stali nierdzewnej o średnicy 4-6 mm. Można też stosować gotowe kotwy przeznaczone do tego typu ścian. Minimalne zakotwienie ich w murze wynosi 5 cm, ale zalecane to 6-8 cm, końcówki kotew powinny mieć przynajmniej 3 cm zagięcia.

Aby zabezpieczyć mur przed przedostawaniem się wody wzdłuż kotew między warstwami ściany, na kotwy zakłada się krążki dociskowe z kapinosem. Krążki umożliwiają dociśnięcie materiału termoizolacyjnego do ściany nośnej, a dzięki kapinosom woda ścieka w dół szczeliny (nie zawilgacając materiału termoizolacyjnego). Należy pamiętać, iż tylko sucha i odpowiednio dociśnięta do muru konstrukcyjnego izolacja termiczna spełnia swoje zadanie.

DYLATACJE

Nie stosujemy dylatacji pionowej. Odstępy 1 mm między cegłami **Stabobric®** wystarczają na uzyskanie wymaganej dylatacji - 5 mm na długości 1m muru jest wystarczającą dylatacją.

Bezspoinowa elewacja pionowa odznacza się taką samą skutecznością jak zwykły mur.

Przeprowadzone badania wykazały, że przez otworki pionowe grubości około 1 mm nie przenika woda w głąb muru.

Ponadto ze względu na lepszą wentylację, elewacja wykonana z cegły **Stabobric®** jest znacznie szybciej sucha.

Nie stosuje się również żadnych krutek wentylacyjnych, a przy tak małej przestrzeni między cegłami niemożliwe jest zagnieżdżanie się różnych owadów w ich wnętrzu.

WYMIAROWANIE NADPROŻY Z ELEMENTÓW CEGŁY ŁUPANEJ

wielkość otworu	długość nadproża	waga nadproża
80 cm	120 cm	48 kg
100 cm	140 cm	56 kg
120 cm	160 cm	64 kg
140 cm	180 cm	72 kg
160 cm	200 cm	80 kg
180 cm	220 cm	88 kg
200 cm	240 cm	96 kg
220 cm	260 cm	104 kg
240 cm	280 cm	112 kg

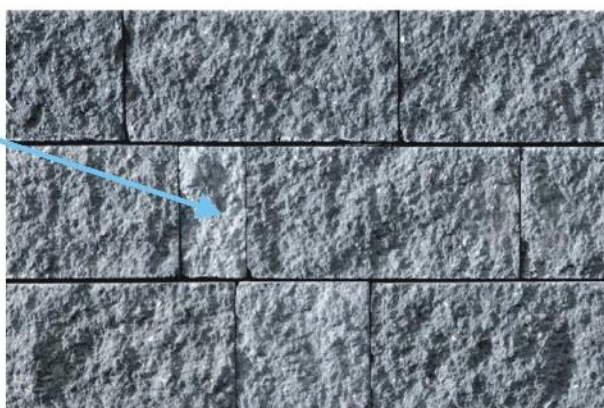


OBLICZANIE ZUŻYCIA ELEMENTÓW W MURACH Z CEGŁY ŁUPANEJ

1. DŁUGOŚĆ muru

Przy budowie muru należy pamiętać o pozostawieniu otwartej (pustej) spoiny pionowej szerokości 1 mm. Jest to absolutnie wymagane na wykonanie dylatacji - na 1 m długości muru 5 mm (długość 5 cegieł = 1 m). Długość muru jest dowolna. Stosujemy cięcia cegły pozostawiając 1 mm szczeliny pionowej na dylatację.

Element cięty



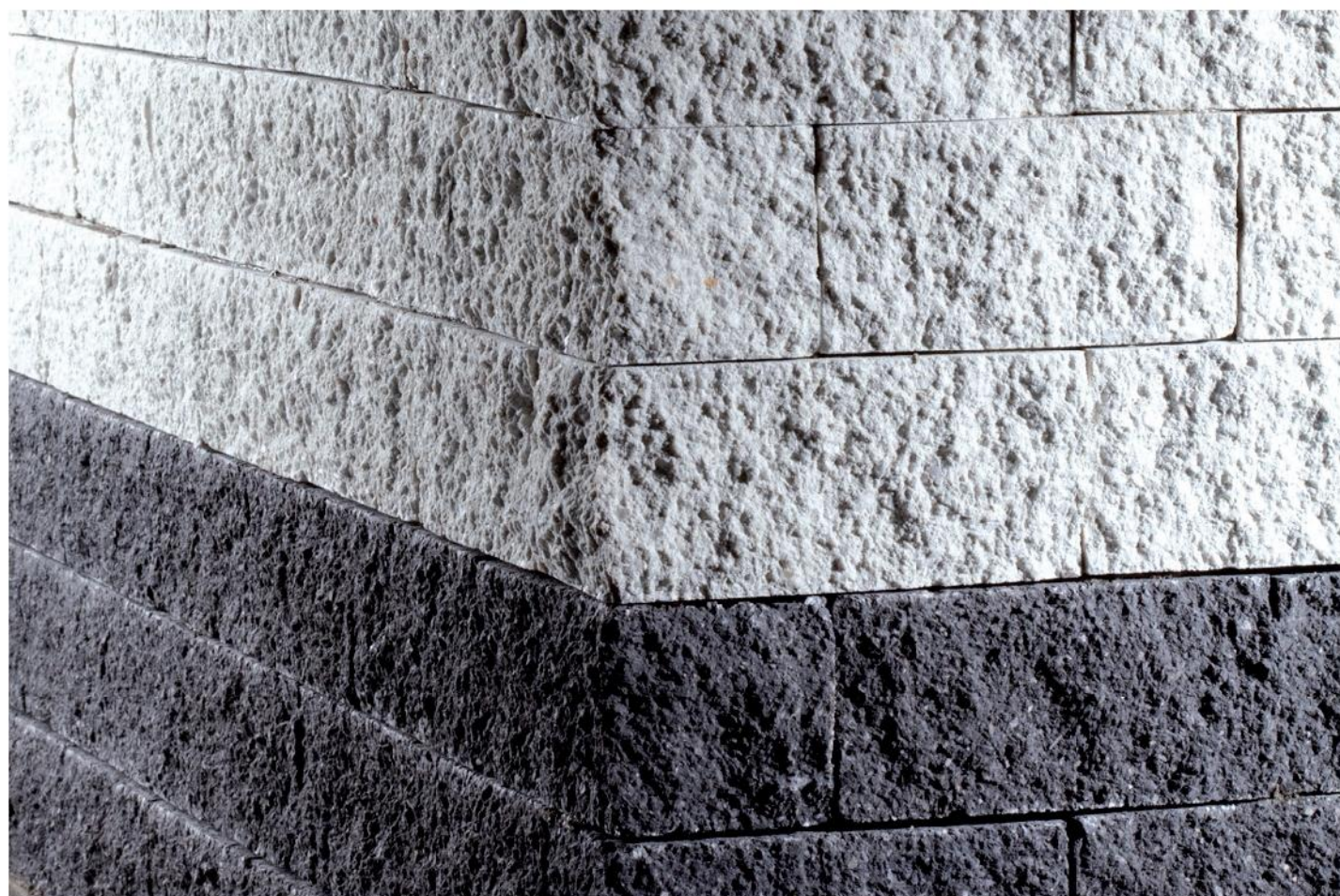
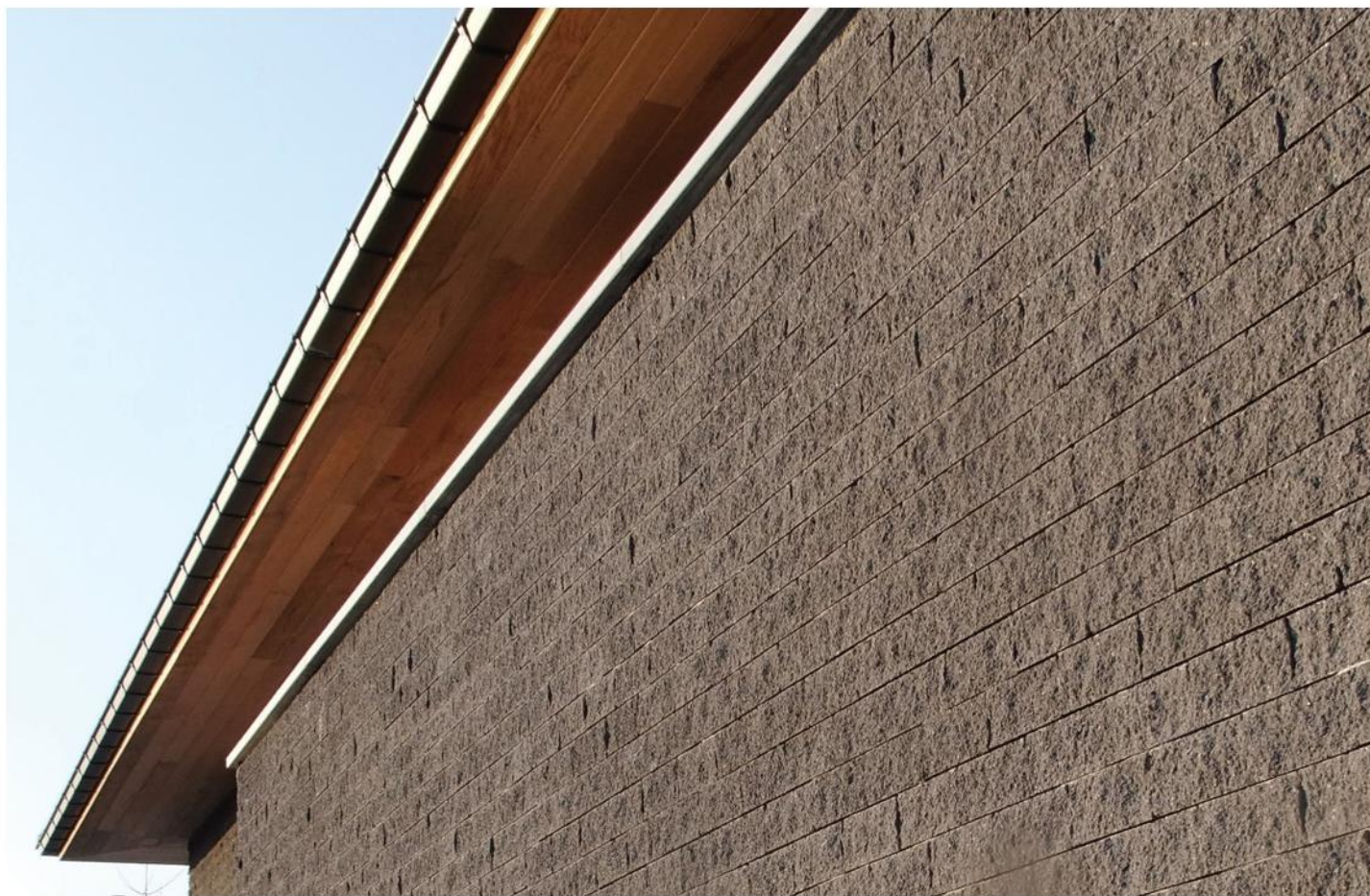
2. WYSOKOŚĆ muru

Jedna cegła to wysokość 9,7 cm = 97 mm. Po dodaniu 3 mm fugi poziomej otrzymujemy 10 cm (100 mm). Czyli na wysokość 1m muru potrzebujemy 10 warstw cegły Stabobric®

wysokość 10 cegieł = 1 m muru









ROOSENS
BETONS
POLSKA Sp. z o.o.

Polchowo 29A,
73-155 Węgorzyno
tel. 91 397 11 18
fax 91 397 10 11
info@roosens.pl
www.roosens.pl



DYSTRYBUTOR:

