

GRYS

ze skały wapiennej
do mieszanek
betonowych



LAFARGE
Budujemy
lepsze miasta™



Kruszywa wapienne Lafarge stosuje się do wykonywania betonów o klasie wytrzymałości do C25/30 i klasie ekspozycji XC3 zgodnie z PN-EN 206-1.

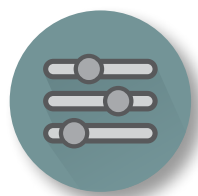
Elementy wykonywane z betonu przygotowanego na bazie kruszywa wapiennego Lafarge:

- stropy
- ściany, przegrody wewnątrz budynku
- słupy, podciąg, belki nośne
- ściany zewnętrzne zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi



Dlaczego grysy wapienne? Korzyści zastosowań:

- dobrej jakości kruszywo o stabilnych i powtarzalnych parametrach
- skuteczność jego zastosowań w produkcji betonu została potwierdzona badaniami
- łatwe magazynowanie i produkcja (możliwość użycia jednej frakcji: 4–16 mm zamiast dwóch)
- konkurencyjność cenowa w porównaniu z kruszywami żwirowymi lub grysami innego pochodzenia (co daje możliwość efektywnej optymalizacji kosztów mieszanki betonowej)
- dedykowane wsparcie techniczne Lafarge (możliwość uzyskania recepty na mieszankę betonową)



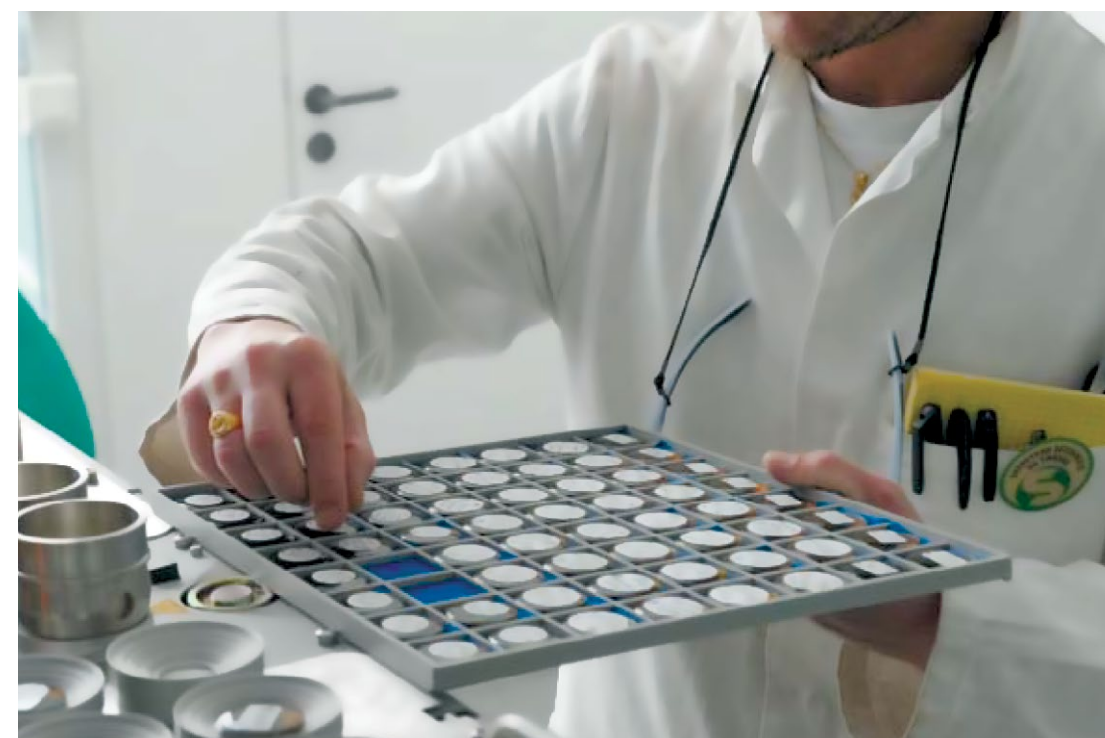
Grys ze skały wapiennej spełnia wymagania normy PN-EN 12620 – parametry grys z kopalni Wapienno*:

- odporność na rozdrabnianie LA_{30}
- nasiąkliwość $WA_{24,2}$
- zawartość pyłów $f_{1,5}$
- mrozoodporność F_2
- lekkie zanieczyszczenia m_{LPC} 0,1
- gęstość objętościowa 2,7 Mg/m³



* Podane wartości są wartościami średnimi dla kruszywa 8/16 mm (KRWA08-16-A) za okres od I do XII 2014 r. Wartości te nie są gwarantowane przez producenta, nie stanowią oferty w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego i nie mogą stanowić podstaw do jakichkolwiek roszczeń.

JAKOŚĆ POTWIERDZONA BADANIAMI



Badania Instytutu Badawczego Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. i Politechniki Poznańskiej potwierdzają, że kruszywa grube ze skały wapiennej mogą być stosowane do wykonywania betonów o klasie wytrzymałości do C25/30 i klasie ekspozycji XC3 zgodnie z PN-EN 206-1.



Trwałość betonu zawierającego gryszy ze skały wapiennej może być porównywalna do trwałości betonu zawierającego kruszywo żwirowe, a nawet ją przewyższać. Używając kruszywa wapiennego Lafarge, można uzyskać szczelne, trwałe i wytrzymałe betony, co potwierdzają badania, odporne na karbonatyzację (Instytut Techniki Budowlanej) i korozję siarczanową (Instytut Badawczy Materiałów Budowlanych Sp. z o.o.).

- Kruszywo wapienne Lafarge łączy się chemicznie z zaczynem cementowym. Warstwa kontaktowa zaczyn-kruszywo oraz powstająca nowa faza monowęglanoglinianu wapiennego ($C_3A \cdot CaCO_3 \cdot 11H_2O$) o bardziej zwartej mikrostrukturze, mniejszej porowatości i przepuszczalności, powoduje większą wytrzymałość i przyczepność do kruszywa węglanowego oraz zwiększoną odporność na korozję siarczanową.
- Nasiąkliwość kruszywa wapiennego Lafarge może mieć pozytywny wpływ na właściwości betonu – woda, która wnika w pory kruszywa, ulega następnie desorpcji i wspomaga proces pielęgnacji wewnętrznej.
- Wbrew obiegowej opinii kruszywa wapienne Lafarge NIE „lasują się”. Gaszenie (lasowanie), to reakcja chemiczna tlenku wapnia z wodą i powstanie wodorotlenku wapnia $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$. Główny składnik naszych grysów ze skały wapiennej to węglan wapnia $CaCO_3$, a tlenek wapnia (CaO) NIE występuje w składzie.

- Badania potwierdzają bardzo niską reaktywność alkaliczną kruszyw wapiennych Lafarge.
- Betony wykonane z wykorzystaniem kruszywa wapiennego Lafarge posiadają wystarczającą mrozoodporność, aby mogły być użyte w środowisku nieagresywnym.
- Niewielka ilość frakcji pylastej zawierającej węglany wapnia dodatkowo uszczelnia beton. Pyły wapienne wpływają korzystnie na poprawę urabialności mieszanki betonowej oraz wzrost szczelności betonu na skutek zmniejszenia ilości porów kapilarnych w zaczynie.
- Beton zawierający kruszywo wapienne Lafarge nie ulega tzw. marglowaniu. Margiel (węglan wapnia z wtrąceniami ilastymi) obecny w kruszywie użytym do produkcji betonu może powodować niekorzystne zjawisko pęcznienia pod wpływem wilgoci. Wysoka czystość złoża sprawia, że gryszy z kopalni Wapienno zawierają minimalne ilości minerałów ilastych, które nie powodują efektu marglowania.





Lafarge oferuje grys pochodzący z rozdrobnienia skały wapiennej wydobywanej w kopalni Wapienno w Piechcinie. Złoże eksploatowane jest selektywnie pod kątem uzyskania materiału o wysokich, powtarzalnych parametrach. Nowoczesny zakład produkcji kruszyw wyposażony w wysokiej klasy kruszarki, przesiewacze oraz ładowarki gwarantuje wysoką jakość oferowanych kruszyw oraz dużą wydajność produkcji.

Uzyskane w ten sposób kruszywo spełnia wymagania normy PN-EN 12620 Kruszywa do Betonu i może być stosowane jako kruszywo w mieszankach betonowych.

Dostępne frakcje grysu wapiennego Lafarge



Frakcja 4–8 mm



Frakcja 4–16 mm



Frakcja 8–16 mm

Kruszywo wapienne Lafarge 4–16 jest optymalnie dobraną pod kątem uziarnienia mieszanką frakcji 4–8 i 8–16. Takie rozwiązanie ułatwia magazynowanie i produkcję, ponieważ używamy tylko jednego kruszywa grubego. Jednocześnie to kruszywo wapienne Lafarge pozwala uzyskiwać beton o wysokich parametrach – badania przeprowadzone przez Politechnikę Poznańską potwierdzają, że betony wykonane przy użyciu kruszywa wapiennego Lafarge 4–16 i żwiru pod względem wytrzymałości na ściskanie, nasiąkliwości i przesiąkliwości charakteryzują się zbliżonymi cechami technicznymi.



ZALECENIA PRODUCENTA

Bardzo ważne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności kruszywa ze skały wapiennej.

Podczas upalnych dni, kiedy kruszywo ulegnie przesuszeniu, zalecamy spryskanie kruszywa wodą przed podaniem do zasobnika wężła betoniarskiego.

Dzięki temu uzyskamy stabilną konsystencję mieszanki betonowej podczas transportu i wbudowywania.



LAFARGE NALEŻY DO JEDNYCH Z NAJWIĘKSZYCH DOSTAWCÓW KRUSZYW W POLSCE.

Od ponad piętnastu lat dostarczamy kruszywa do produkcji betonów z lokalizacji w całej Polsce. Naszą wiedzę techniczną dotyczącą wykorzystania kruszyw w mieszankach betonowych budujemy dzięki wieloletniej współpracy z producentami betonu.

Prezentowane realizacje zostały wykonane przy użyciu betonu zawierającego kruszywa wapienne Lafarge



Osiedle Marcelin w Poznaniu



Galeria handlowa Dębiec w Poznaniu



Galeria handlowa Focus Park w Bydgoszczy



Jako ŚWIATOWY LIDER w produkcji materiałów budowlanych LAFARGE zajmuje czołowe pozycje we wszystkich dziedzinach swojej działalności: w produkcji cementu, kruszyw i betonu.

Zatrudnia 64 000 pracowników w 62 krajach.

Lafarge wydobywa z naturalnych surowców potencjał niezbędny do kształtowania otaczającej nas rzeczywistości. Na bazie wyprodukowanego przez Lafarge kruszywa, cementu i betonu powstają domy, miasta i infrastruktura.



**Jesteśmy przekonani,
że nie ma mowy o rozwoju
gospodarczym bez ochrony
środowiska**



Innowacyjność jest jednym z priorytetów firmy, która aktywnie wspiera zrównoważone budownictwo i architektoniczną kreatywność. **Jakość, bezpieczeństwo i ochrona środowiska** to założenia, które leżą u podstaw strategii grupy.

Firma Lafarge jest **obecna na polskim rynku od 1995 roku**, najpierw w branży cementu, a następnie w latach 1997 i 1998 w pozostałych obszarach działalności: kruszyw i betonu.

Posiadamy ponad 60 zakładów produkcyjnych w Polsce, w tym:

- cementownie
- kopalnie i przetadownie kruszyw
- wytwórnie betonu

Lafarge oferuje nie tylko produkty: cement, kruszywa, spoiwa hydrauliczne, mączkę i piasek wapienny, dodatki mineralne do przedsięwzięć budowlanych każdego typu, ale również rozwiązania i technologie, między innymi beton wafowany (RCC).

Lafarge pełni rolę nie tylko dostawcy materiałów, lecz także działa jako partner inwestycji, oferując rozwiązania dopasowane do potrzeb kontrahentów.



Nasza strategia zakłada udostępnienie klientom rozwiązań o najwyższej wartości dodanej w zakresie:

- **doradztwa technicznego** – nasi eksperci posiadają szeroką wiedzę i praktyczne doświadczenie z zakresu technologii betonu oraz właściwości cementu i kruszyw
- **badń wykonywanych w laboratoriach** – posiadamy sieć własnych laboratoriów znajdujących się przy każdym węźle betoniarstwowym oraz centralne laboratoria zlokalizowane w Warszawie, Poznaniu, Małopolsce i na Kujawach. Wykonujemy badania betonu i mieszanek betonowych, kruszyw, badania geotechniczne i pielęgnacji próbek
- **transportu i logistyki** – sprawnie i terminowo realizujemy dostawy zamówień specjalistycznym taborem samochodowym oraz kolejowym

Współpracując z Lafarge, możesz liczyć na:

- najwyższą jakość produktów
- dostępność w całym kraju
- rozwiązania dostosowane do Twoich potrzeb
- mobilność i elastyczność
- oszczędność czasu

Koncentrując się na potrzebach rynku przy opracowywaniu nowych rozwiązań i odpowiadając na konkretne wyzwania, tworzymy wartość dla naszych klientów i rozwijamy naszą działalność.

KONTAKT



bezpłatna infolinia:

Centrum Obsługi Klienta – Kruszywa

800 800 225



fax: 52 586 55 30

e-mail: cokkruszywa@lafarge.com

Przedstawiciele handlowi

Województwo kujawsko-pomorskie:

Łukasz Onoszkowicz-Jacyna
lukasz.onoszkowicz@lafarge.com
tel.: +48 502 786 607

Marcin Kendra
marcin.kendra@lafarge.com
tel.: +48 502 786 866

Województwo wielkopolskie:

Bartosz Kraszewski
bartosz.kraszewski@lafarge.com
tel.: +48 502 786 656

Marcin Wittek
marcin.wittek@lafarge.com
tel.: +48 519 537 209

Województwo zachodniopomorskie:

Piotr Sowa
piotr.sowa@lafarge.com
tel.: +48 502 786 669

LAFARGE
ul. Itzecka 24 F
02-135 Warszawa
tel.: 22 324 60 00
fax: 22 324 60 05

www.lafarge.pl

