

BUILD



A MAGAZINE FROM LECA®

Polskie wydanie

Szybki dach → 2

Na stabilnym
podłożu → 6

Innowacyjne
stropy → 18

Walka
z żywiołami → 30



WSPÓLNIE BUDUJEMY PRZYSZŁOŚĆ



Spędziliśmy sporo czasu próbując uchwycić istotę marki Leca®. Najbardziej identyfikujemy się z hasłem „Wspólnie budujemy przyszłość”, które w naszym poczuciu wyraża dwie idee godne szczególnego wyróżnienia.

Wspólnie, ponieważ pracujemy razem z Wami - projektantami, producentami, handlowcami i wykonawcami. Podejmujemy wspólnie wiele wyzwań dnia codziennego. Razem znajdujemy najlepsze rozwiązania. Ta współpraca ma kluczowe znaczenie dla naszego dalszego rozwoju.

Przyszłość, bo nie ma nic stałego. Zmiany zachodzą szybko i trzeba brać w nich aktywny udział. W budownictwie najbardziej widoczne są w stosowanych technologiach, uwarunkowaniach ekonomicznych i środowiskowych. Wszyscy Ci, którzy nie doceniają perspektywicznego myślenia, nie mogą liczyć na sukces w przyszłości.

Mamy nadzieję, że magazyn, który trafia właśnie w Wasze ręce trafnie odzwierciedla podejście marki Leca do nowoczesnego budownictwa. Nasze rozwiązania odpowiadają na współczesne oczekiwania, np. w zakresie izolacji akustycznej i termicznej, czy niskich kosztów eksploatacji. Ściany z keramzytu Leca pomagają zapewnić zarówno komfort akustyczny w portugalskiej szkole, jak i wysoki standard wypoczynku w gospodarstwie agroturystycznym w Polsce.

Mając na uwadze wymagania środowiskowe dotyczące np. oczyszczania wody czy energooszczędności, oferujemy pasywne domy zbudowane z bloczków Leca, oraz najczystsza w historii wodę pitną w Czechach.

Lekki keramzyt Leca jest odpowiedzią na zapotrzebowanie odnośnie wydajniejszych, szybszych oraz tańszych technologii budowlanych. Zapewnia niższe koszty i mniejsze nakłady pracy przy budowie mostu w Polsce czy niezwyklej budowl w Szkocji.

Na koniec ciekawostka – produkty z keramzytu Leca zainspirowały również duńskich artystów do stworzenia serii niezwyklej rzeźb!

Mamy nadzieję, że nasz magazyn okaże się przydatny i inspirujący.

Torben Dyrberg
Dyrektor Naczelny, Leca International





NAJSZYBSZA IZOLACJA DACHU

FINLANDIA Izolacja termiczna dachów z użyciem keramzytu Leca®
to najprostsze i najszybsze rozwiązanie stosowane przy budowie bloków
mieszkalnych. W Jätkäsaari, nowej dzielnicy Helsinek, można spotkać wiele
budynków z dachami izolowanymi tym lekkim kruszywem.





Domy aktualnie budowane w fińskim Saunalahti będą miały dachy wentylowane w technologii keramzytu Leca. To najprostsze i najszybsze rozwiązanie stosowane w budownictwie mieszkaniowym.

Na południowy zachód od miasta Espoo, w Saunalahti, firma Lujatalo Oy buduje dwa trzykondygnacyjne bloki mieszkalne o nieregularnym kształcie, w których znajduje się 220 mieszkań. Inwestorem jest Fundacja Mieszkalnictwa oraz Espoon Asunnot.

Bloki mieszkalne wyposażone są w hybrydowe dachy, co zapewnia dobrą izolację i umożliwia zamontowanie instalacji technicznych. Podstawowa izolacja wykonana ze styropianu ma grubość 200 mm, a na niej znajduje się warstwa keramzytu o grubości od 800 do 1.000 mm.

„Budynki mają centralny system wentylacji z przewodami biegnącymi pod stropami, a następnie kłatkami schodowymi na kolejne kondygnacje. Na dachach znajduje się bardzo

wiele różnych przewodów i rur instalacyjnych umieszczonych w warstwie keramzytu Leca” - mówi kierownik budowy reprezentujący wykonawcę, firmę Lujatalo Oy.

Wypełniony technologią

Tija Karjalainen, inżynier z firmy Sweco Structural Engineering Oy, odpowiadający w projekcie za konstrukcję mówi, że grubość warstwy keramzytu różni się w zależności od wymagań związanych z rozprowadzeniem mediów i instalacji technicznych budynku.

„Prawie zawsze wprowadzamy technologię Leca przy realizacji dachów budynków mieszkalnych o niewielkim spadku, gdzie utrudnione jest zastosowanie płyt izolacyjnych. Istotne znaczenie dla konstrukcji dachów ma kontrola wilgoci. Przepływ powietrza pomiędzy granulkami keramzytu wspomagany systemem wentylacji pozwala na bardzo skuteczne odprowadzenie wilgoci” - mówi Karjalainen.

Powszechnie stosowane rozwiązanie

Prosta aplikacja i dobre właściwości termiczne uczyniły keramzyt rozwiązaniem powszechnie stosowanym w blokach mieszkalnych.

„To wygodne i niekłopotliwe rozwiązanie. Umieszczenie przewodów instalacyjnych w warstwie keramzytu jest proste. Łatwo jest także uformować spady skierowane do wpustów dachowych. Lekkie kruszywo jest również niezawodne jako materiał przewietrzający konstrukcję dachu, ponieważ umożliwia odprowadzanie wilgoci” - mówi Heikki Määttänen przedstawiciel firmy Kerabit Oy wykonującej konstrukcję dachu.

Keramzyt jest transportowany na dach za pomocą żurawia, a jego rozłożenie na powierzchni ok. 500 m² zabiera tylko kilka godzin. Tego samego dnia wylewana jest również około czterocentymetrowa warstwa betonu, która stanowi podłoże pod hydroizolacyjne pokrycie dachu.



Wykwalifikowani pracownicy szybko wylewają warstwę wylewki betonowej, która będzie stanowić podłoże pod ułożenie hydroizolacji.

Mata z tkaniny układana na wierzchu warstwy kruszywa lekkiego, ogranicza odciąganie przez nie wody i pozwala na układanie wylewek za pomocą pompy.

Dane Leca

Inwestor: Asuntosäätiö

Generalny wykonawca: Lujatalo Oy

Wykonawca dachu: Kerabit Oy

Architekt: Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Oy

Konstruktor: Sweco Rakennetekniikka Oy

Produkty Leca: keramzyt KS 420K



30-metrowe głowy koni wznoszą się nad okolicą. Aby zredukować obciążenia i zabezpieczyć magistralę wodociągową przed uszkodzeniem podczas realizacji projektu Helix zastosowano keramzyt Leca. (Zdjęcie: Martin McCarthy)

Dane Leca

Obiekt: projekt Helix

Lokalizacja: Falkirk, Szkocja

Zastosowanie: 2.000 m³

Wykonawca: R J McLeod (Contractors) Limited

Projektant: Ironside Farrar

Produkty Leca: keramzyt

NA STABILNYM PODŁOŻU

WIELKA BRYTANIA Realizacja projektu Helix bezpośrednio nad główną magistralą wodociągową Szkocji była nie lada wyzwaniem. Dzięki keramzytowi Leca® udało się to osiągnąć bez konieczności przenoszenia rurociągów.

Projekt Helix zlokalizowany w miejscowości Falkirk przekształcił niezagospodarowane, pozbawione życia tereny w jedno z najbardziej dynamicznie rozwijających się i atrakcyjnych miejsc w całej okolicy. Cały obszar jest połączony główną drogą dojazdową z tunelem pod autostradą M9 oraz 27 kilometrami dróg i ścieżek (w większości z oświetleniem LED) łączących ze sobą w sumie 16 miejscowości.

Keramzyt Leca odegrał kluczową rolę w przygotowaniu podłoża pod budowę, zapewniając dostęp oraz umożliwiając podniesienie poziomu gruntu bezpośrednio powyżej głównej magistrali wodnej Szkocji (o średnicy 36 cali i 500 mm rurociągu tłoczego). W ten sposób udało się uniknąć gigantycznych dodatkowych kosztów, jakie wiązałyby się z przenoszeniem infrastruktury wodociągowej.

30 metrów w górę

Wysoko ponad krajobrazem wznoszą się dwa futurystyczne 30 metrowe posągi końskich głów wykonane ze stali nierdzewnej, nazwane Kelpies. Rzeźby oddają część koniom pociągowym, które odegrały bardzo ważną rolę w czasach dynamicznego rozwoju przemysłu ciężkiego w Szkocji. Dziś górują nad horyzontem jako znak siły i wytrwałości.

Te piękne rzeźby powstały dzięki zaawansowanej wiedzy inżynierskiej i precyzji wykonania.

Ukształtowaniem terenu na potrzeby projektu Helix zajęli się architekci krajobrazu i inżynierowie z firmy Ironside Farrar z Edynburga.

David McCandless, absolwent wydziału inżynierii geosrodowiskowej, wyjaśnia do czego posłużył w projekcie keramzyt: „Umieszczenie zarówno nasypów ziemi, jak i elementów konstrukcji budowlanych bezpośrednio nad rurociągami, obciążałoby je i mogło spowodować awarię wynikającą z nadmiernego ugięcia. Dlatego szukaliśmy lekkiego materiału, który mógłby zastąpić normalny grunt. Keramzyt sprawdził się idealnie. Zastępując warstwę gruntu o grubości do 1.250 mm keramzytem udało nam się znacznie zredukować obciążenia i udowodnić, że podniesienie poziomu terenu nie spowoduje zagrożenia.”

Rozwiązany problem ciężaru

W ten sposób problem obciążenia w projekcie Helix został rozwiązany w sposób satysfakcjonujący zarówno firmę Ironside Farrar, jak i zarządcę infrastruktury Szkockich Wodociągów.

Za wykonanie wykopów i nasypów odpowiedzialna była firma R J McLeod (Contractors) Limited. Kierownik Projektu nadzorujący prace z jej ramienia mówi:

„Zdjęliśmy warstwę gruntu do głębokości około metra, aż do odsłonięcia górnej powierzchni rurociągów. Następnie zasypaliśmy je około 2.000 m³ keramzytu podnosząc jednocześnie teren. Kruszywo zostało dostarczone w pobliże placu budowy i stamtąd mogło być sprawnie przemieszczane spychaczami. Keramzyt sprawdził się idealnie nie powodując żadnych problemów.”



KOSZT NIŻSZY O POŁOWĘ

POLSKA Zastosowanie Leca® KERAMZYTU przy budowie drogi dojazdowej do nowego mostu w Szczecinie pozwoliło obniżyć koszty o połowę.

Nowy most na Odrze w Szczecinie to bardzo duża inwestycja. Most Brdowski łączący miasto z Gryfia Business Park, zlokalizowanym na wyspach Ostrów Brdowski i Gryfia, został ukończony w 2015 roku.

Dotychczas wyspy te nie miały połączenia drogowego z miastem. Komunikację zapewniały promy, jednak ich utrzymanie było kosztowne oraz stwarzało wiele problemów, przez co malała atrakcyjność inwestycyjna tych terenów.

Słabonośny grunt

Budowa odbywała się w dwóch etapach. Etap pierwszy obejmował realizację trójprzęsłowego mostu stalowego o długości ok. 200 m. W drugim etapie zbudowano drogę dojazdową do mostu.

Ponieważ głęboko w podłożu znajdowały się grunty słabonośne,

istniało niebezpieczeństwo nierównomiernego osiadania konstrukcji drogi dojazdowej. Aby uniknąć tego ryzyka przyjęto rozwiązanie polegające na wzmocnieniu podłoża gruntowego przez odciążenie nasypu keramzytem.

Materac z keramzytu

Wykonano materac z Leca KERAMZYTU geotechnicznego o frakcji 8/10-20 mm (kruszywa 4-krotnie lżejszego od gruntu) otoczonego warstwą geotkaniny. Na materacu z keramzytu ułożono warstwy kruszywa łamanego na geosiatce, a powyżej kolejne warstwy konstrukcji nawierzchni.

Rozwiązanie to umożliwiło zredukować naprężenia na podłożu pod konstrukcją drogi. Keramzyt posłużył tutaj do odciążenia podłoża. Natomiast kruszywo łamane równomiernie rozłożyło naprężenia od ruchu

drogowego na keramzyt, a następnie na grunt.

Inwestycja została zrealizowana przez Spółkę Mars Most Brdowski. Projekt był współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dane Leca

Obiekt: Most Brdowski i połączenie drogowe z wyspami Ostrów i Gryfia.

Lokalizacja: Szczecin, Polska

Inwestor: Mars Most Brdowski

Wykonawca: PRO Nowogrod

Produkty: Leca KERAMZYT 8/10–20 R



Grunt był słabośny. Wykonano materac z Leca KERAMZYTU otoczonego warstwą geotekstyliów. Na nim, w celu równomiernego rozłożenia naprężenia od ruchu drogowego, na keramzyt i podłoże, ułożono warstwę z kruszywa łamanego.

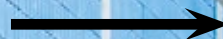
Most Brdowski stworzył pierwsze połączenie drogowe między Szczecinem a wyspami, dzięki czemu stały się one bardziej atrakcyjne dla inwestorów.

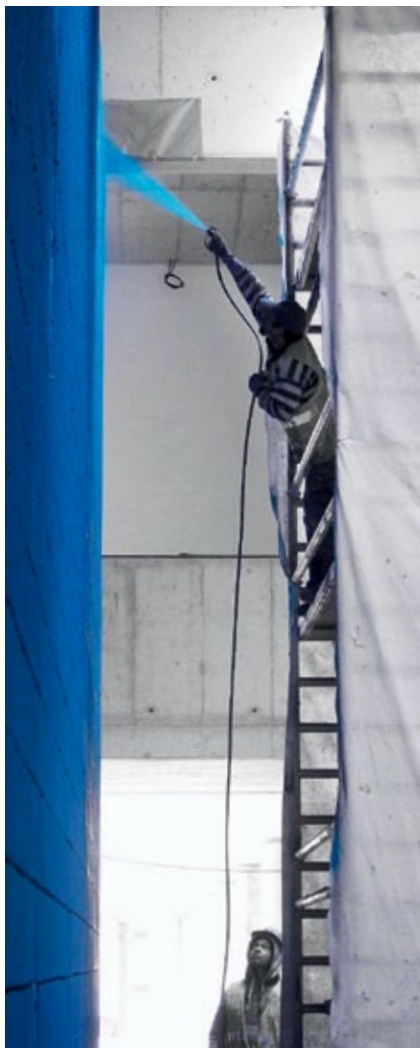


Leca® is a registered trademark owned by Saint-Gobain

LĘPSZE ŚRODOWISKO AKUSTYCZNE

PORTUGALIA *Błoczki keramzytowe Leca® Soundcomfort użyte w projekcie renowacji szkoły w Lizbonie zapewniły poprawę warunków akustycznych i podniesienie estetyki wnętrza.*





W holu szkoły Braamcamp Freire w Lizbonie użyto wyjątkowych bloczków keramzytowych Soundcomfort, które znacznie poprawiły warunki akustyczne i wpłynęły na poprawę estetyki pomieszczeń. Prace wykonano w trakcie remontu i rozbudowy budynku.

Przegroda

Wykorzystanie bloczków keramzytowych Soundcomfort do stworzenia ściany akustycznej pomiędzy aulą, a przylegającym do niej holem spowodowało podniesienie komfortu akustycznego dzięki zwiększeniu pochłaniania dźwięków.

Według autorów projektu, architektów Cristiny Verissimo i Diogo Burnaya, bloczki zostały wybrane ze względu na swoją prostotę

i trwałość. Ważnym czynnikiem był także fakt harmonizowania bloczków z innymi istniejącymi elementami wystroju szkoły.

Ograniczony budżet

Budżet projektu był dość ograniczony. Dzięki szczególnej powierzchni bloczków Soundcomfort nie było konieczności zastosowania tynków. Unikając tynkowania powierzchni ścian udało się zrealizować projekt w założonym budżecie.

Żłobione powierzchnie bloczków keramzytowych wprowadziły dodatkowy element poprawiający estetykę pomieszczeń. Niektóre ściany dodatkowo zostały pomalowane w żywe kolory. Keramzyt wykorzystano również w budynku szkoły do izolacji podłóg.

Bloczki Soundcomfort zastosowano w celu poprawy komfortu akustycznego, w ramach remontu szkoły Braamcamp Freire w Lizbonie, Portugalia.

Żywe kolory i żłobienia na powierzchni bloczków Soundcomfort harmonizują z wystrojem pozostałej części szkoły.

Dane Leca

Obiekt: szkoła Braamcamp Freire

Lokalizacja: Lisbona, Portugalia

Architekt: Cristina Verissimo i Diogo Burnay

Produkty Leca: bloczki Soundcomfort i keramzyt



LECA[®] DLA SZKOCKICH TRAMWAJÓW

WIELKA BRYTANIA Keramzyt Leca[®] pomógł w zapewnieniu wygodnego dojazdu do legendarnego Stadionu Murrayfield w Szkocji, uznawanego za kolebkę rugby.





Aby zapewnić stabilność w sytuacji szczególnie, wysokiego usytuowania nowej trasy tramwajowej w Edynburgu, przystanek przy stadionie Murrayfield zbudowano na podkładzie z keramzytu Leca.

Problemy związane ze znajdującymi się w tym miejscu torami kolejowymi oraz budynkami sprawiły, że keramzyt okazał się najlepszym rozwiązaniem dla nowobudowanej linii tramwajowej. Budowa przystanku przy Murrayfield, najśłynniejszym stadionie rugby w Szkocji, okazała się możliwa dzięki właściwościom keramzytu Leca.

Lżejszy nasyp

W związku z istniejącymi trudnymi warunkami geotechnicznymi, posadowienie siedmiometrowej konstrukcji było ryzykowne. Tradycyjne wypełnienie nadmiernie obciążałoby

podłoże zagrażając stabilności istniejących torów kolejowych.

„Jednym z największych wyzwań stało się posadowienie tak dużego nasypu ziemi na słabonośnym podłożu, bez nadmiernej ingerencji w strukturę gruntu. Dzięki właściwościom keramzytu Leca udało się spełnić te wymagania. Ciężar nowego nasypu został znacznie obniżony w porównaniu z tradycyjnym wypełnieniem. Przy tym, nie wystąpiły żadne problemy z przeniesieniem obciążeń na geosiatki Tensar stanowiące element konstrukcji” - powiedział Tristan Morgan, inżynier geotechnik z firmy Parsons Brinkerhoff.

14.000 m³

Lekkie kruszywo Leca sprawdziło się idealnie.

„Z uwagi na trudne warunki geotechniczne, a w szczególności konie-

czność bardzo kosztownej wymiany gruntu, keramzyt Leca był najlepszym wyborem dla realizowanego projektu. Dostęp do podłoża pod torowiskami i peronami był bardzo ograniczony, ale keramzyt Leca okazał się skutecznym i łatwym w układaniu materiałem” - mówi Andrew Henry, kierownik budowy z firmy Graham Construction.

Przy budowie przystanku tramwajowego Murrayfield zastosowano ponad 14.000 m³ keramzytu Leca. Kruszywo było dostarczane bezpośrednio w okolice Port of Leith, skąd dużymi wywrotkami dowożono je na plac budowy.



Aby zapewnić stabilność wypełnienia przystanek przy stadionie Murrayfield zbudowano na podkładzie z keramzytu Leca.

Nowa trasa tramwajowa w Edynburgu została ukończona w 2014 roku. Obecnie korzysta z niej około 5 milionów pasażerów rocznie.

Przy realizacji projektu, w trudnych warunkach gruntowych jakie występowały w okolicach stadionu Murrayfield, keramzyt Leca okazał się najlepszym wyborem.

Dane Leca

Obiekt: przystanek tramwajowy Murrayfield

Lokalizacja: Edynburg, Wielka Brytania

Zastosowanie: 14.000 m³

Konsultacja projektu: Parsons Brinkerhoff

Produkty Leca: keramzyt





Wznoszenie budynków z bloczków keramzytowych postępuje szybko dzięki doświadczonej brygadzie murarzy.

W ramach projektu powstanie pięć trzypiętrowych budynków zbudowanych z bloczków keramzytowych Leca, w których łącznie znajdzie się 140 mieszkań.

Aby zagwarantować sprawne wykonywanie prac, konieczne jest zapewnienie odpowiedniego zapasu materiałów na placu budowy i właściwe zarządzanie logistyką.

EKONOMICZNE ROZWIĄZANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM

FINLANDIA Aktualnie największą inwestycją mieszkaniową w Espoo są budynki, w których ściany zewnętrzne wykonywane są z warstwowych bloczków keramzytowych Leca® Sandwich.

Firma Basso-Kivitalo buduje zespół mieszkaniowy składający się ze 140 apartamentów, który jest zlokalizowany w Pellaslaakso, dzielnicy Espoo. Kompleks ten składa się z pięciu trzykondygnacyjnych bloków typu galeriowego.

„Gdyby zapytać o zdanie potencjalnych nabywców mieszkań, czy woleliby, aby budynek został wzniesiony w technologii murowanej, czy wykonany ze ścian żelbetowych, z pewnością uznaliby budynek murowany za dużo lepszy wybór” - mówi Jukka Lehtonen, dyrektor ds. budownictwa z firmy Basso Building Systems Oy.

Większa elastyczność

Wcześniejsze doświadczenie zdobyte podczas realizacji projektu mieszkaniowego w Sipoo przekonało firmę budowlaną, że zastosowanie bloczków keramzytowych nie jest bardziej kosztowne

niż budowa z elementów prefabrykowanych. Keramzytowe bloczki okazały się cenowo konkurencyjnym materiałem budowlanym.

„Prefabrykowane lub wylewane ściany najpierw muszą być precyzyjnie zaprojektowane z uwzględnieniem wszystkich instalacji i okablowania. Ściany z warstwowych bloczków keramzytowych dają możliwość elastycznego kształtowania przebiegu instalacji, zarówno w fazie projektowania jak i realizacji” - mówi Lehtonen.

Podczas budowy bloków mieszkalnych o ścianach murowanych, łatwiej jest dostosować układ powierzchni mieszkaniowych do wymagań użytkowników oraz do ew. zmiany funkcji pomieszczeń przy zmianie lokatorów. Taka elastyczność jest ważna, ponieważ mieszkańcy bloków wymieniają się częściej niż np. mieszkańcy domów jednorodzinnych.

Bardziej wytrzymałe bloczki

Dotychczas, podczas budowy bloków, firma Basso Building Systems Oy stosowała na dolnych kondygnacjach keramzytowe pustaki szalunkowe. Obecnie, gdy ma do dyspozycji bardziej wytrzymałe bloczki Sandwich, nie jest to już konieczne.

„Dzięki solidnym bloczkom warstwowym Leca budowanie staje się jeszcze prostsze, ponieważ wszystkie kondygnacje wznoszone są dokładnie w ten sam sposób. W dzielnicy Pellaslaakso, w Espoo, bloczki szalunkowe zostały użyte tylko w kilku specyficznych miejscach. Ponadto, budynki z bloczków keramzytowych Sandwich mogą być tynkowane prawie natychmiast. Natomiast w przypadku wylewanych konstrukcji betonowych trzeba uwzględnić czas konieczny na dojrzewanie i wysuszenie konstrukcji ścian” - mówi Lehtonen.



Dane Leca

Obiekt: bloki mieszkalne

Lokalizacja: Espoo, Finlandia

Inwestor: Nuorisosäätiö

Generalny wykonawca: Basso Building Systems Oy

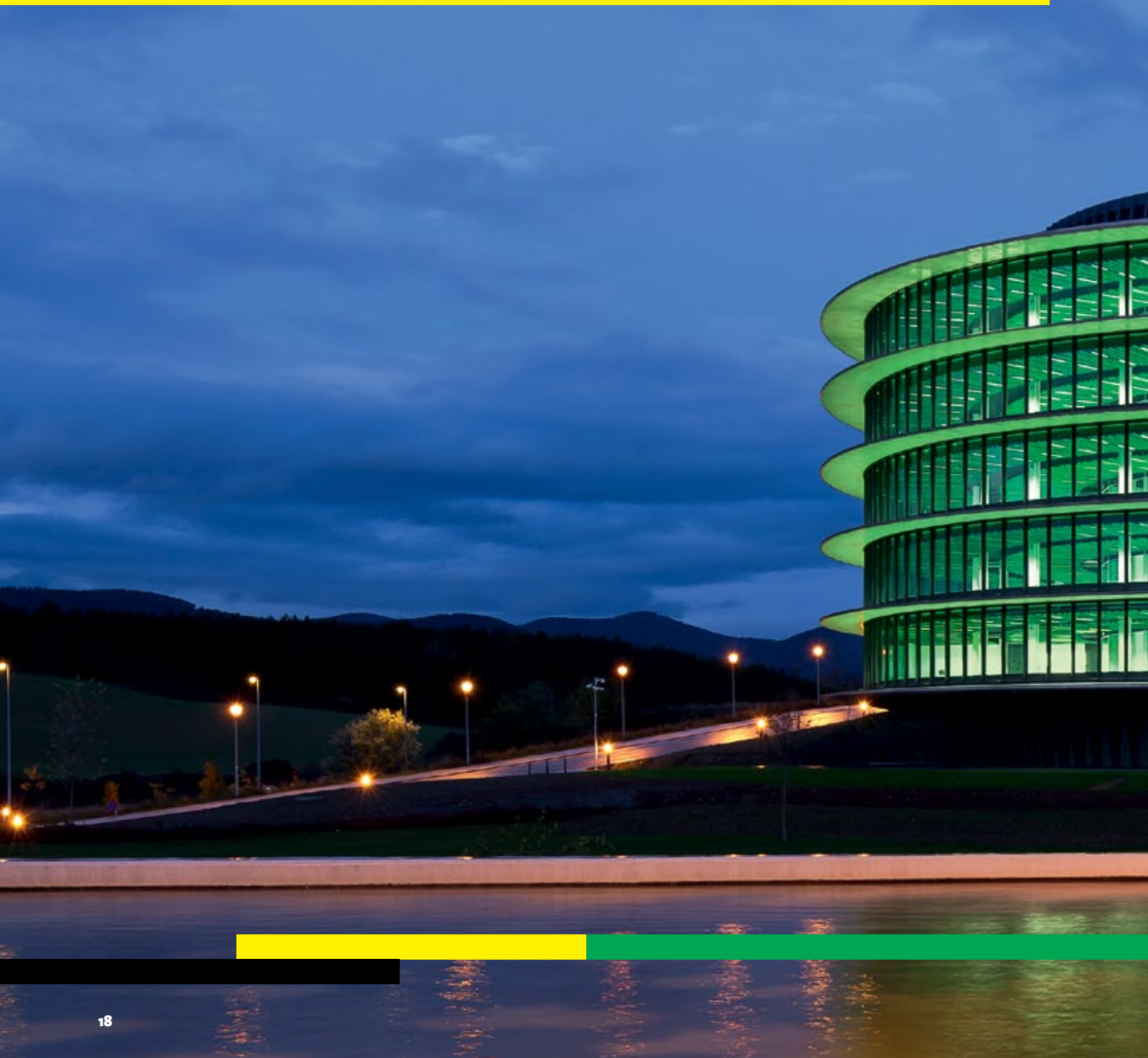
Architekt Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy

Produkty Leca: bloczki Lex Foundation, Design Sandwich, EasyLex, szalunkowe oraz szalunkowe Sandwich



INNOWACYJNE STROPY

HISZPANIA Okrągły budynek siedziby firmy Gamesa okazał się doskonałym miejscem do zastosowania innowacyjnego rozwiązania w zakresie keramzytowych konstrukcji stropowych Leca®.







Budynek na planie koła okazał się dużym wyzwaniem dla wykonawcy prefabrykowanych stropów. Podczas budowy nowej siedziby firmy Gamesa w hiszpańskim mieście Pampeluna konieczne było wprowadzenie innowacyjnego rozwiązania.

Zastosowanie prefabrykowanych płyt Leca w różnych formatach, pozwoliło na wykonanie stropów o promienistej konstrukcji w kształcie założonym przez architekta.

Rewolucja

Innowacyjne rozwiązanie stropowe opracowane przez firmę Ariblock Viguetas Navarras we współpracy z Viguetas Navarras S.L. oraz Centrum Rozwoju Technologii Przemysłowych (CDTI) umożliwia

wykonanie wysokiej jakości stropów.

Prefabrykowane płyty Leca to rewolucyjne rozwiązanie. Rynek wybrał te płyty stropowe jako rozwiązanie modelowe, które zapewnia jednocześnie bezpieczeństwo, trwałość i wysoką jakość.

Siedziba firmy Gamesa liczy pięć pięter, a powierzchnia budynku wynosi 11.000 m². Wykonawca obiektu firma VDR wraz z przedsiębiorstwem Gamesa postanowili użyć prefabrykowanych płyt keramzytowych Leca również ze względu na ich izolacyjność akustyczną pomiędzy piętrami na poziomie znacznie wyższym niż wymogi CTE. Ponadto, wysokie parametry ich izolacyjności termicznej zapewniają znaczące oszczędności energii w budynku.

Szybka instalacja

Podobnie jak wszystkie inne produkty z keramzytu Leca, prefabrykowane płyty gwarantują wysokie bezpieczeństwo pożarowe, spełniając wymagania REI 180.

Kolejną zaletą stosowania płyt stropowych Leca jest ich szybki montaż. W budynku Gamesa wykorzystano łącznie 8.000 m² płyt stropowych. Montowano je na powierzchni nawet 500 m² dziennie, co czyni ten materiał wielce atrakcyjnym w szerokim zakresie zastosowania.



Siedziba firmy Gamesa to spektakularna budowla w mieście Pampeluna.

Innowacyjne rozwiązanie Leca zostało zastosowane m.in. po to, aby dostosować stropy do okrągłego kształtu budynku.

Użycie prefabrykowanych płyt z keramzytu do budowy stropów zapewniło uzyskanie przegrody o dobrej izolacji, doskonałych parametrach akustycznych i wysokim bezpieczeństwie pożarowym.

Budynek mieści przestrzeń biurową o powierzchni 8.000 m². Dzięki użyciu płyt stropowych Leca możliwy był montaż nawet 500 m² na dobę.



Dane Leca

Obiekt: Gamesa headquarters

Lokalizacja: Pampeluna, Hiszpania

Inwestor: Gamesa

Wykonawca: VDR i VIGUETAS NAVARRAS

Architekt: Antonio i Juan Luis Irigaray Vaillo

Produkty Leca: płyty prefabrykowane na bazie keramzytu 2-10



CIEPŁO ZIMĄ, PRZYJEMNY CHŁÓD LATEM

POLSKA Realizując swoją agroturystyczną inwestycję w Bierzwniku, p. Katarzyna zdecydowała się na bloczki Leca®, ponieważ są naturalne, łatwo z nich budować, i dają znaczne oszczędności energetyczne.

Pięć lat temu p. Katarzyna postanowiła zrealizować swoje plany agroturystyczne. Potrzebowała materiału budowlanego, który dawałby najbardziej oczekiwane efekty. Wybrała bloczki Leca.

„Chciałam zbudować wygodny dom dla gości i miejsce dla moich zwierząt, przytulnie ciepłe w zimie i przyjemnie chłodne latem. Dlatego wybrałam keramzytowe bloczki Leca” - mówi p. Katarzyna.

Jej agroturystyczne gospodarstwo znajduje się w miejscowości Bierzwnik w woj. zachodniopomorskim. Dom został wybudowany w 2011 roku. Ma 600 m² powierzchni. Budynek mieszkalny, a następnie stajnię, wzniesiono z bloczków Leca.

Dom gościnny

Goście p. Katarzyny bardzo cenią sobie szczególnie klimat jej domu. „Nazywają moje gospodarstwo

gościennym. Staram się zasługiwać na tę opinię. Myślę jednak, że mają w tym swój udział również walory keramzytu, które sprawiają, że dom jest ciepły i przytulny” - mówi p. Katarzyna. Dla niej samej jest on wspianią.

„Latem nasi goście doświadczając przyjemnego chłodu w pokojach są wręcz przekonani, że w budynku działa klimatyzacja. Zimą dom jest łatwy do ogrzania. Załedwie po 20 minutach wyraźnie czuje się ciepło” - dodaje p. Katarzyna.

Zanim zaczęła planowanie swojego agroturystycznego zakątka już dużo wiedziała o samym keramzycie. Kiedy tylko zetknęła się z informacjami o bloczkach wykonanych z tego materiału postanowiła z nich skorzystać.

Dwa czynniki wpłynęły na jej decyzję. Po pierwsze fakt, że keramzyt jest materiałem naturalnym.

Po drugie informacja o tym, że keramzytowe bloczki szybko wysychają. Co oznacza, że wybudowane z nich ściany domu są zawsze suche, a więc ciepłe.

Niskie koszty ogrzewania

Ze względu na dobre właściwości izolacyjne bloczków z keramzytu ogrzanie całego domu jest łatwe.

„Koszt ogrzania mojego domu o powierzchni 600 m² jest porównywalny z wydatkiem na ogrzanie domu o dwukrotnie mniejszej powierzchni” - podsumowuje p. Katarzyna i dodaje, że odtąd będzie wszystkim polecała bloczki z keramzytu.

„Jak sądzę, fakt, że zbudowałam z tego materiału stajnię dla moich ukochanych koni może być wystarczającą rekomendacją” - dodaje.



Dane Leca

Obiekt: gospodarstwo agroturystyczne i stajnie

Lokalizacja: Bierzwnik, Polska

Produkty: Pustaki Leca BLOK 24

Nasze gospodarstwo agroturystyczne jest zbudowane z bloczków Leca. W zimie jest przytulnie ciepło, a latem przyjemnie chłodno i komfortowo.

Konie dostały nowe stajnie również wybudowane z bloczków Leca. „Chciałam, aby moi zwierzęcy przyjaciele mieli ciepło i sucho zimą a chłodno latem” - mówi p. Katarzyna, właścicielka agroturystycznego kompleksu.

Fakt, że keramzyt jest naturalnym materiałem budowlanym był szczególnie ważny dla p. Katarzyny przy wyborze bloczków Leca.





PROJEKTOWANIE DLA MIASTA

DANIA Zainspirowani keramzytem Leca® studenci architektury zastosowali go do tworzenia oryginalnych projektów urbanistycznych, odkrywając przy tym jego wszechstronne i zaskakujące właściwości.

Młode i świeże umysły zostały natchnięte ideą wykorzystania kruszywa Leca w projektach miejskich. Tworzenie lekkich form architektonicznych maksymalnie wykorzystujących właściwości keramzytu Leca, to główny cel poszukiwań studentów w ramach realizowanego programu. Tym sposobem kruszywo Leca stało się już oficjalnie cool, a właściwie LeCool.

Keramzyt Leca staje się LeCool

Szkoła Architektury w Aarhus zachęcała swoich studentów do eksperymentowania z różnymi materiałami i nowatorskimi sposobami ich użycia. Wszystko po to, aby odejść od stereotypów i odkrywać nowe rozwiązania, które architekci mogliby z powodzeniem wykorzystywać w swoich projektach budynków i kreowaniu przestrzeni miejskich.

Studenci uczestniczyli w wykonaniu niepowtarzalnego elementu z kruszywa Leca. Najpierw przygotowano niewielki prototypowy model, a następnie zrealizowano obiekt w pełnym wymiarze.

W projektowaniu formy posłużono się oprogramowaniem 3D, dzięki któremu możliwe było maszynowe wycięcie polistyrenowej formy. Następnie formę wypełniono lekkim betonem, w którym głównym kruszywem był keramzyt Leca. Końcowym efektem prac była oryginalna, intrygująca Leca rzeźba.

Gotowy projekt nazwany LeCool został zaprezentowany podczas Tygodnia Designu w Mediolanie jako przykład możliwości wykorzystania robotów tnących i frezarek cyfrowych w tworzeniu dynamicznych form przestrzennych z betonu na bazie kruszywa Leca.

Nieograniczone możliwości

„Ten projekt otwiera przed nami nieograniczone możliwości, wskazuje nowe sposoby pracy pozwalające wytwarzać wyroby dowolnych kształtów. Będą mogły być praktycznie realizowane wszelkie, nawet najbardziej skomplikowane projekty” - mówi Niels Martin Larsen, profesor w Aarhus School of Architecture.

Ten kreatywny projekt wskazał rozległe spektrum możliwości zastosowania kruszyw Leca. Przykładowo, lekkie elementy z keramzytobetonu przepuszczające wodę będzie można zastosować przy tworzeniu ogrodów na dachach budynków lub oryginalnych w kształcie rabat kwiatowych w parkach.

Mając do dyspozycji wszechstronny, ekologiczny i trwały materiał, architekt może być ograniczony jedynie własną wyobraźnią.

Rzeźba LeCool została najpierw wykonana w małej skali, a następnie powiększona do rozmiarów odpowiadających przestrzeni ekspozycyjnej.

Studenci przy użyciu robota tnącego stworzyli z pianki prototyp zaprojektowanej formy a następnie wykonali ją z keramzytu. Rzeźba była prezentowana w kwietniu podczas Tygodnia Designu w Mediolanie.



Dane Leca

Miejsce projektu: Unit F, Aarhus School of Architecture, Dania

Uczestnicy projektu: studenci drugiego i trzeciego roku: Sara Strandby Braae, Niklas Sondermolle Frandsen, Martin Waltersdorph Nielsen, i Mathias Waltersdorff Bugge

Produkty Leca: keramzyt



DOSKONAŁA PRZEGRODA

NORWEGIA Zakład oczyszczania wody IVAR Langevatn dostarcza wodę pitną na potrzeby 320.000 osób. Podczas rozbudowy obiektu ważną rolę odegrały bloczki keramzytowe Leca® Isoblokk.



Rozbudowa oczyszczalni ścieków ma na celu zwiększenie wydajności do poziomu zaspokajającego potrzeby miejscowej ludności do roku 2050. Prace budowlane rozpoczęły się w roku 2014. Planowane zakończenie inwestycji to rok 2018.

„Prace na budowie prowadzone są bardzo intensywnie, a terminy niezwykle wymagające. Jest to bardzo ciekawe doświadczenie zawodowe” - mówi Srdjan Mijatovic, brygadzysta zespołu murarzy z firmy Waldeland & Varhaug AS Murerfirma.

Bloczki keramzytowe Leca Isoblokk zostały użyte w celu oddzielenia

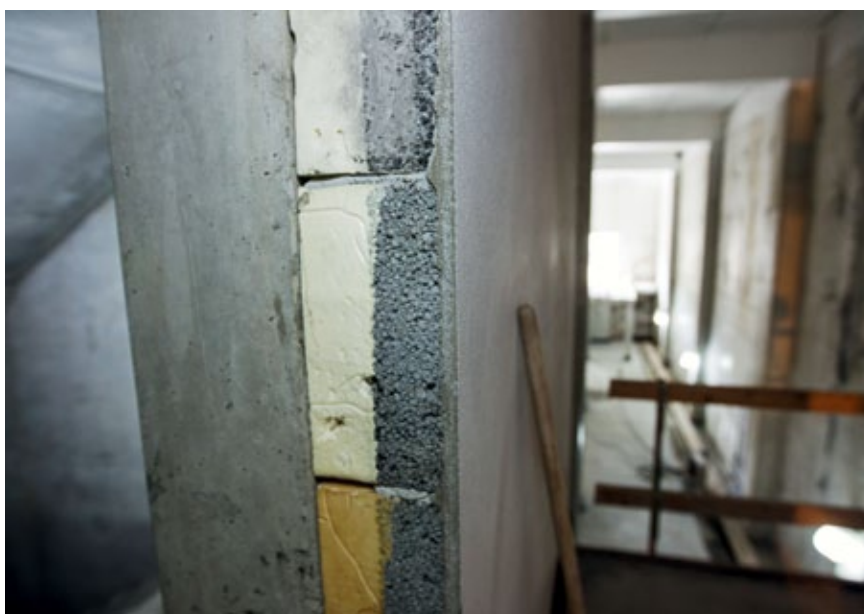
pomieszczeń technicznych od potężnych zbiorników, w których zachodzi filtracja wody. Ponadto, pomiędzy starym zakładem a nowo dobudowaną częścią znajduje się ściana wzniesiona również z bloczków Leca Isoblokk.

Przegroda izolacyjna

W nowej części oczyszczalni znajduje się wiele ścian i konstrukcji betonowych. W licznych miejscach zastosowano warstwowe bloczki Leca Fasadeblokk, aby z jednej strony poprawić właściwości izolacyjne tych ścian, a z drugiej uzyskać bardziej estetyczny wygląd elewacji.

„Ściany są aż tak wysokie, że musimy budować je etapami. Dodatkowo zostaną wykończone specjalnym tynkiem zbrojonym włóknem” - mówi Mijatovic.

Łączny koszt rozbudowy oczyszczalni szacowany jest na około 120 mln EUR. W rezultacie ludność w regionie Stavanger i Sandnes, „paliwowej” stolicy Norwegii, będzie przez następnych kilkadziesiąt lat otrzymywać czystsza wodę.



Ogromna oczyszczalnia wody w Algard, na południe od Stavanger, będzie częściowo izolowana ścianami wybudowanymi z bloczków Leca Fasadeblokk.

Rozbudowa zakładu oczyszczania wody w Algard o łącznej wartości 120 mln EUR ma na celu zapewnienie dostawy wody pitnej na potrzeby 320.000 mieszkańców tego regionu przez kolejne kilkadziesiąt lat.

Srdjan Mijatovic (po lewej) z firmy Waldeland & Varhaug AS Murerfirma będzie z krótkimi przerwami pracował na tym placu budowy przez następnych kilka lat.

Dane Leca

Obiekt: IVAR Langevatn water treatment plant

Lokalizacja: Algard, Norwegia

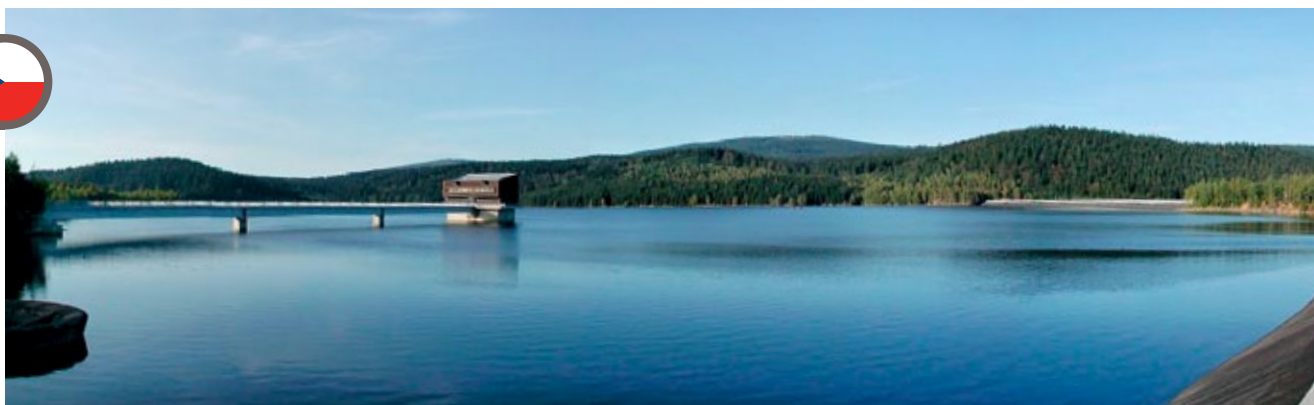
Inwestor: IVAR recycling and water treatment

Wykonawca: Kruse Smith Entreprenor AS

Prace murarskie: Valdeland & Varhaug AS Murerfirma

Produkty Leca: Isoblokk 30, Fasadeblokk

Produkty Weber: tynk zbrojony włóknem, zaprawa murarska M5



NAJLEPSZA I NAJTAŃSZA WODA

CZECHY Po zastąpieniu tradycyjnych filtrów piaskowych materiałem Filtralite®, oczyszczania wody w Bedřichovie ograniczyła koszty zużycia energii o 75% i podwoiła swoją wydajność.

Zakład ten dostarcza obecnie najlepszą wodę pitną w swojej dotychczasowej historii.

Po roku pilotażowych badań i testów podjęto decyzję o zastąpieniu filtrów piaskowych materiałem Filtralite. Sześć miesięcy od rozpoczęcia eksploatacji nowych filtrów wody, Ladislav Rainiš, menadżer regionalny oczyszczalni Bedřichov, jest nadal pod dużym wrażeniem.

„Widzimy ewidentne korzyści ze stosowania produktu Filtralite i aktualnie tym materiałem zastępujemy filtry piaskowe w pozostałych zbiornikach” - mówi.

Po przeprowadzeniu badań pilotażowych z użyciem materiału Filtralite®, potwierdziły się informacje napływające z innych stacji uzdatniania wody. Stwierdzono duże oszczędności energii, znacznie większą wydajność filtrów i lepszą jakość wody. Oczyszczalnia Bedřichov obecnie dostarcza wodę pitną dla około

100.000 mieszkańców miasta Liberec w Czechach.

Nowoczesny produkt

Filtralite to nowoczesny produkt opracowany na potrzeby filtracji i uzdatniania wody, który działa na nieco innej zasadzie niż filtry piaskowe. Można go opisać jako drobne kawałki twardej, porowatej gąbki o wielu wewnętrznych porach. Kiedy woda przepływa przez filtr, zanieczyszczenia zostają uwięzione w Filtralite.

„W rezultacie czas sprawności filtrów ulega prawie czterokrotnemu wydłużeniu, co oznacza obniżenie energii zużywanej do ich płukania o 75%. Filtralite umożliwia podwojenie wydajności oczyszczalni” - mówi profesor Petr Dolejš z Politechniki w Brnie.

Twierdzi on, że dzięki zastosowaniu materiału Filtralite większość zakładów uzdatniania wody może obniżyć koszty zużycia energii.

Dwie warstwy

Filtralite zastosowany w oczyszczalni jest ułożony w dwóch warstwach. Jest to tak zwane rozwiązanie „Mono-Multi”. Warstwy te mają różną granulację i gęstość. Po płukaniu filtrów warstwy pozostają na swoim miejscu nie mieszając się ze sobą.

„Po zmianie na Filtralite zaobserwowaliśmy także ogólną poprawę skuteczności filtrowania. Ilość cząstek przedostających się przez filtr uległa znacznemu zmniejszeniu, a liczba wychwytywanych zanieczyszczeń wzrosła dziesięciokrotnie” - wyjaśnia profesor Dolejš.

Dane Leca

Obiekt: oczyszczalnia wody Bedřichov

Inwestor: North Bohemian Water Company

Produkty Leca: keramzyt Filtralite (o różnej granulacji i gęstości)



„Dostrzegamy wiele korzyści ze stosowania Filtralite” - mówi Ladislav Rainiš, menedżer regionalny North Bohemian Water Company, po wprowadzeniu Filtralite w oczyszczalni Bedřichov.

Oczyszczalnia wody Bedřichov ograniczyła koszty energii i zwiększyła wydajność. Ponadto, zakład dostarcza teraz najlepszą wodę w swojej historii.



FAKTY



Filtralite

- Przygotowany z keramzytu
- Może być stosowany zarówno do filtracji konwencjonalnej, jak i biologicznej, w procesach oczyszczania ścieków oraz wody pitnej, w tym odsalania
- Dostępny w różnych rozmiarach (0,5–20 mm) i gęstościach (320–900 kg/m³)
- Dłuższe cykle pracy filtra pomiędzy płukaniem (do 800 %) i szybsza filtracja (do 20 m/h)
- Zwrot z inwestycji po 1–3 lat (cykl życia produktu > 25 lat)
- Od wprowadzenia na rynek w 1994 roku został zastosowany w ponad 200 oczyszczalniach wody, w ponad 40 krajach.



WALKA Z ŻYWIOŁAMI

NORWEGIA *Posadowiony na samej krawędzi klifu, jednorodzinny dom w zachodniej Norwegii jest narażony na bardzo trudne warunki klimatyczne i dużą wilgotność.*

Pogoda na zachodnim wybrzeżu Norwegii jest nie-sprzyjająca i w porównaniu z innymi miejscami stawia bardzo wysokie wymagania materiałom budowlanym. Im obiekt jest bliżej słonej morskiej wody, tym większą trwałością muszą charakteryzować się materiały.

„Elewacje budynków w tym regionie wystawione są na działanie słonej wody morskiej niesionej przez silne wiatry. Decydując się na wybór odpornego i wytrzymałego materiału, takiego jak keramzyt Leca, nie będziemy musieli poświęcać aż tyle czasu na konserwację naszego domu jak sąsiedzi” - mówi właściciel domu Ketil Jensen.

Dom dla czteroosobowej rodziny został zrealizowany w dwóch technologiach. Parter wykonano z lanego betonu. Budując piętro zastosowano warstwowe keramzytowe bloczki Leca.

„Wybór keramzytowych bloczków Leca był prostą decyzją. Ściana z bloczków warstwowych od razu zapewnia izolację. Staramy się też używać materiałów, które są łatwe do utrzymania. Taras ma służyć odpoczynkowi i podziwianiu pięknych widoków, a nie ciągłym pracom remontowym i konserwacyjnym” - dodaje.



Dane Leca

Obiekt: dom jednorodzinny

Lokalizacja: Askoy, Norwegia

Wykonawca: osoba prywatna

Produkty Leca: bloczki Isoblokk 35



W budynku mieszkalnym usunięto prawie wszystko. Pozostawiono jedynie elementy konstrukcyjne i ściany zewnętrzne.

„Keramzyt Leca został wybrany, ponieważ można go było łatwo i szybko ułożyć przy użyciu pompy” - mówi brygadzysta Ari Anttilainen z Fira Oy.

Kruszywo Leca wdmuchiwało bezpośrednio z samochodu na stropy kolejnych kondygnacji.

LECA® UŁATWIA BUDOWĘ STROPÓW

FINLANDIA *Niewielki ciężar, ognioodporność i łatwość stosowania zadecydowały o tym, że kruszywo Leca® zostało uznane za najlepszy wybór podczas renowacji budynków połączonej z wymianą wypełnienia stropów.*

Remont kapitalny apartamentowca w stolicy Finlandii, Helsinkach, wymagał rozbiórki wszystkich elementów wykończeniowych, izolacyjnych i instalacji za wyjątkiem konstrukcji budynku, ścian zewnętrznych oraz okien.

Właściwości akustyczne i przeciwpożarowe

Celem projektu była renowacja budynku mieszkalnego w Helsinkach pochodzącego z lat 50. ubiegłego wieku, w tym poprawa parametrów izolacyjności akustycznej i termicznej oraz ochrony przeciwpożarowej.

„Podjęto decyzję o wymianie starych wypełnień stropów na keramzyt, który jest w stanie ograniczyć przenikanie hałasu i chronić przed pożarem. Keramzyt jako jeden z nielicznych materiałów izolacyjnych może spełnić obie te funkcje jednocześnie” - mówi Valtteri Vaarsalo, Główny Konstruktor z firmy Sweco Asiantuntijapalvelut Oy.

Łatwość stosowania

Remontowany budynek mieszkalny ma pięć pięter. Jako alternatywę dla keramzytu rozpatrywano twardą wełnę mineralną, ale szczelne dopasowywanie płyt wełny do istniejących żeber stropu byłoby znacznie bardziej kłopotliwe i pracochłonne.

„Keramzyt został wybrany jako nowy materiał wypełniający również dlatego, że można było go szybko układać na stropach przy zastosowaniu pompy z długimi węzami” - dodaje Ari Anttilainen z Fira Oy.

Aby zapobiec rozprzestrzenieniu się pyłu, przed wdmuchiowaniem w odpowiednie przestrzenie pomiędzy belkami stropowymi, kruszywo jest spryskiwane niewielką ilością wody. Wilgoć odparowuje już podczas procesu wdmuchiwania i w krótkim czasie po ułożeniu. Aby nie dopuścić do pozostawienia wilgoci w keramzytzie, stopień zawilgocenia jest kontrolowany przy użyciu bezprzewodowych czujników.

„Odczyty z czujników przekazywane za pomocą usługi realizowanej w „chmurze” były monitorowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego” - mówi Anttilainen.

Według Vaarsalo, dane z pomiarów dokonywanych przez czujniki wskazywały bezpieczny poziom wilgoci już od pierwszego pomiaru.

„Wdmuchiwanie lekkiego kruszywa Leca zrealizowano w czasie jednego dnia roboczego, co pozwoliło na bezproblemową realizację kolejnych robót zgodnie z napiętym harmonogramem” - dodaje Anttilainen.

Dane Leca

Lokalizacja: Helsinki, Finlandia

Inwestor: Mutual Pension Insurance Company Ilmarinen

Wykonawca: Fira Oy

Aplikacja Leca: Anpe Oy

Konstruktor: Sweco Asiantuntijapalvelut Oy

Produkty Leca: keramzyt 4-20 mm





LEKKI NASYP W KRAKOWIE

POLSKA W 2002 roku technologia budowy dróg na keramzycie nie była w Polsce powszechnie znana. Pierwszy, duży projekt bazujący na wieloletnich doświadczeniach Leca w krajach skandynawskich, zrealizowano w ramach inwestycji budowy drogi przechodzącej przez stare wysypisko śmieci w Krakowie.

Producent Leca w Gniewie stanął przed wyzwaniem wprowadzenia keramzytu jako materiału odciążającego w zastosowaniach geotechnicznych i inżynierskich. Dysponując rozległą wiedzą o tej technologii popartą skandynawskimi doświadczeniami firma nawiązała współpracę z mgr inż. Jerzym Chołoniewskim i biurem projektowym Transprojekt z Krakowa. Biuro to projektowało wówczas drogę przechodzącą przez obszar nieprzewidywalnego geologicznie, starego wysypiska śmieci, o miąższości sięgającej 12 m.

Zespół projektowy zaufał przedstawionym przez Leca rozwiązaniom i „dał im szansę”. Na podstawie Opinii Technicznej wydanej przez dr inż. Andrzeja Duszyńskiego w IBDiM Żmigród, przygotowano projekt z zastosowaniem keramzytu. W tym opracowaniu spełniał on funkcję

odciążającego wypełnienia na dojeździe do wiaduktu kołowego.

Skuteczna technologia

Była to pierwsza wspólna realizacja, i nie obyło się bez pewnych trudności. Doradcy techniczni Leca przekazali informację, że keramzyt należy układać warstwami 0,5-1,0 m, a następnie każdą warstwę zagęszczać do 35-45 MPa (moduł wtórny). Wstępne próby zagęszczania okazały się niezbyt pomyślne. Przy kolejnych ekipy wykonawcze nabrały wprawy i keramzyt udało się zagęścić do zakładanych wartości, co potwierdziły prowadzone na bieżąco badania płytą VSS.

Pionierski „keramzytowy” najazd na estakadę w ciągu ulicy Jerzego Turowicza w Krakowie funkcjonuje już ponad 13 lat, ma się doskonale i nie wykazuje najmniejszych osiadań ani deformacji. Jest dowodem

na trwałość i bezproblemowość przyjętego rozwiązania dla drogi na kłopotliwym podłożu.

Do końca 2016 roku keramzyt Leca został wykorzystany również na kilkudziesięciu podobnych inwestycjach drogowych. Technologia budowy dróg na gruntach o niskiej nośności, na których osiadanie powstrzymuje się poprzez lekkie wypełnienia z keramzytu, to technologia sprawdzona i zastosowana już w wielu regionach Polski. Pozwala na zastąpienie innych kosztownych rozwiązań, takich jak wymiana gruntu, czy też wykonanie pali.



Przy budowie dojazdu do wiaduktu kołowego **keramzyt zastosowano jako odciążające wypełnienie**. Drogę poprowadzono przez obszar nieprzewidywalnego geologicznie, starego wysypiska śmieci, o miąższości sięgającej 12 m.

Pionierski „keramzytowy” najazd na estakadę w ciągu ulicy Jerzego Turowicza w Krakowie funkcjonuje już ponad 13 lat, ma się doskonale i nie wykazuje najmniejszych oznak osiadania ani deformacji.

Dane Leca

Obiekt: najazd na wiadukt

Lokalizacja: ulica Jerzego Turowicza, Kraków

Wykonawca: KPRD S.A.

Projekt: Transprojekt Kraków

Projekt geotechniczny: IBDiM Żmigród

Produkt Leca: KERAMZYT geotechniczny 8/10-20



NIŻSZE KOSZTY ENERGII

FINLANDIA *Fińska rodzina wybudowała dwa energooszczędne domy z keramzytowych bloczków Leca® Design Sandwich. To już ich kolejny dom w tej technologii.*

Matti Heikkilä jest przedsiębiorcą budowlanym i dyrektorem generalnym firmy Projektimestarit Oy. Jego celem było zbudowanie nowych domów według najwyższych standardów efektywności energetycznej. Na bazie swoich wcześniejszych doświadczeń, jako materiał do budowy wybrał warstwowe bloczki Leca Sandwich z keramzytu.

„W 2003 roku zbudowałem nasz pierwszy dom jednorodzinny z bloczków warstwowych Leca Term Sandwich. Już wtedy byłem bardzo zadowolony z tego rozwiązania. W międzyczasie mieszkam w domu wykonanym z drewna i chciałem zbudować nowy dom z bloczków keramzytowych Leca, wykorzystując wcześniejsze dobre doświadczenia z tym materiałem” - opowiada Matti Heikkilä.

Oszczędność energii

Kiedy pióro i wpust w bloczkach są połączone prawidłowo, ściany

domów okazują się bardzo szczelne. Jest to ważna cecha, ponieważ szczelność powietrzna w budynku ma duży wpływ na energooszczędność.

„Ze względu na swoją masę, bloczki posiadają dobre właściwości w zakresie izolacji termicznej i akustycznej, w porównaniu z budynkami drewnianymi” - mówi główny projektant Veikko Ahonen z firmy Arkkitehtuuritoimisto Ahonen Veikko Oy.

Analizował on zalety różnych budynków z keramzytu zanim zdecydował się użyć bloczków warstwowych Leca Sandwich do budowy domów jednorodzinnych.

„Bardzo szybko buduje się duże ściany. Konstrukcja budynku, izolacja cieplna i zewnętrzna obmurówka powstają jednocześnie. Pozostaje jedynie wykończenie powierzchni ścian tynkami. Bloczki Leca są łatwe w stosowaniu i zapewniają swobodę w realizacji różnorodnych form ścian. Idealnie nadają się do

budowy domów na stromych zboczach, ponieważ wszystkie ściany zewnętrzne, począwszy od piwnicznych aż do dachu, można wykonać z tego samego materiału” - mówi Ahonen.

Komfortowy dom

Dom jest zbudowany na zboczu, na przedmieściach Helsinek. Warstwowe bloczki keramzytowe pomogły rozwiązać wiele problemów trudnej lokalizacji, o dużym nachyleniu terenu.

„Lubię ceramiczne domy, ponieważ nie trzeszczą i każdemu domownikowi gwarantują ciche, kameralne miejsce do odpoczynku.”

W domu znajdują się także systemy audio i wideo oraz inteligentne rozwiązania technologiczne, które pozwalają na sterowanie przy użyciu smartfona i tabletu.



Duże okna i naświetla czynią dom jasnym. Masa domu z keramzytu wyrównuje wahania temperatury i oszczędza energię.

Matti Heikkilä (z prawej) był zdecydowany, aby zbudować energooszczędny dom z keramzytowych bloczków warstwowych Leca Sandwich.

Domy posadowione są na zboczu, blisko siebie. Baseny zbudowano z bloczków szalunkowych Leca.



Dane Leca

Inwestor: Matti Heikkilä

Generalny wykonawca: Aja Rakennus Oy

Architekt: Arkkitehuuritoimisto Ahonen Veikko Oy

Konstruktor: Insinööri-toimisto Pietiläinen & Gabrielsson Oy

Leca products Produkty Leca: bloczki warstwowe LTH-420, Kahi separating wall block, bloczki szalunkowe (w basenach)



PRZED WSZYSTKIM LEKKOŚĆ

NORWEGIA Ponad 21.000 m³ kruszywa Leca® zostało użyte do budowy nowej autostrady w centralnej części Norwegii.

Fragment nowego odcinka autostrady w centralnej Norwegii ma długość 9,3 km, w tym 1,7 km przebiega w tunelu, omijając wioskę Gran. Termin otwarcia autostrady nieuchronnie się zbliża, a więc prace na budowie wykonywane są jednocześnie na wielu frontach.

Stosowanie keramzytu przy budowie dróg jest dobrze znaną i sprawdzoną metodą. Keramzyt ma za zadanie zabezpieczyć podłoże przed przemarzaniem i zapobiegać niekontrolowanemu osiadaniu drogi.

Ochrona przed mrozem

„Ponad 20.000 m³ keramzytu Leca zostało użyte jako przykrycie tunelu. Podbudowa drogi wykonana jest z warstw grubego i drobnego tłucznia kamiennego. Na samej górze

znajduje się oczywiście asfalt” – mówi kierownik budowy, Ole Hege Steinsrud z NCC.

Kruszywo Leca stosuje się głównie po to, aby zapobiegać nierównomiernemu osiadaniu w przypadku niejednorodnych warunków gruntowych, np. podczas budowy dróg lub budynków na gliniastym podłożu.

Niski ciężar nasypowy keramzytu to ogromna zaleta w wielu sytuacjach. Na dwóch rondach zbudowanych nad tunelem oraz przepustami znajdować się będą duże rabaty z kwiatami i krzewami. Aby zmniejszyć ich ciężar, zostaną wypełnione keramzytem, a ziemia uprawna na której będą posadzone rośliny stanowić będzie jedynie wierzchnią warstwę.

Łatwość stosowania

Rozkładanie setek metrów sześciennych materiału w sąsiedztwie ruchliwej drogi i w trakcie jej przebudowy, jest prawdziwym wyzwaniem. Rozwiązaniem okazało się wdmuchiwanie keramzytu na miejsce przy pomocy pompy i węży.

„Keramzyt wdmuchuje się na miejsce w bardzo prosty sposób. Zastosowanie tradycyjnych maszyn, takich jak spychacze, nie byłoby możliwe ze względu na przegrody konstrukcyjne między poszczególnymi rabatami kwiatowymi” – mówi brygadzysta Bjorn Lovseth z NCC.



Aby obniżyć ciężar budowanego ronda na autostradzie nr 4 w Norwegii, inwestor postanowił wypełnić rabatę kwiatową kruszywem wdmuchiwanyim bezpośrednio na miejsce specjalnymi węzami

Rozkładanie keramzytu poprzez wdmuchiwanie jest łatwe i skuteczne. Używając węży o dużej średnicy operator może precyzyjnie kierować odpowiednie ilości kruszywa we właściwe miejsce.

Dane Leca

Obiekt: autostrada 4

Lokalizacja: Gran, Norwegia

Inwestor: Norwegian Public Roads Administration

Wykonawca: NCC

Produkty Leca: keramzyt

WIELKA BRYTANIA

Regus House, Herons Way
Chester Business Park
Chester, CH4 9QR

FINLANDIA

Strömberginkuja 2
00380 Helsinki

SZWECJA

Norra Malmvägen 76
191 62 Sollentuna

ESTONIA

Peterburi tee 75
Tallinn 11415

NORWEGIA

Broekkveien 84
Alnabru, 0582 Oslo

ŁOTWA

Daugavgrīvas iela 83
LV1007 Riga

DANIA

Randersvej 75
8940 Randers SV

LITWA

Menulio 7
LT04326 Vilnius

NIEMCY

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt

POLSKA

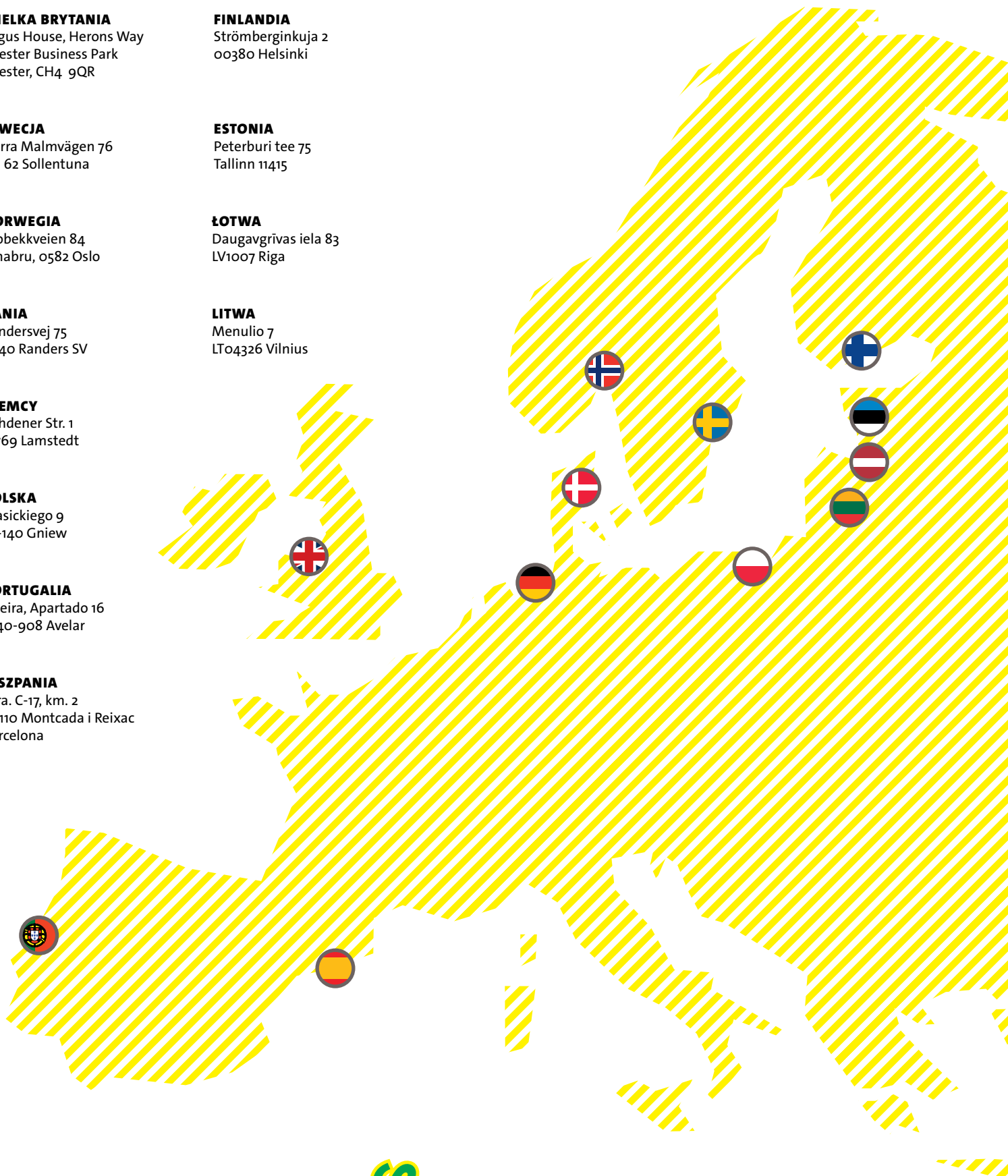
Krasickiego 9
83-140 Gniew

PORTUGALIA

Tojeira, Apartado 16
3240-908 Avelar

HISZPANIA

Ctra. C-17, km. 2
08110 Montcada i Reixac
Barcelona

**Leca®**

A Saint-Gobain brand

Saint-Gobain Construction
Products Polska sp. z o.o. marka Leca®
ul. Krasickiego 9, 83-140 Gniew
tel. 58 772 24 10 (11)
leca.pl lecadom.pl leca@leca.pl

Leca International A/S
Robert Jacobsens Vej 62A
2300 Copenhagen S
Denmark