

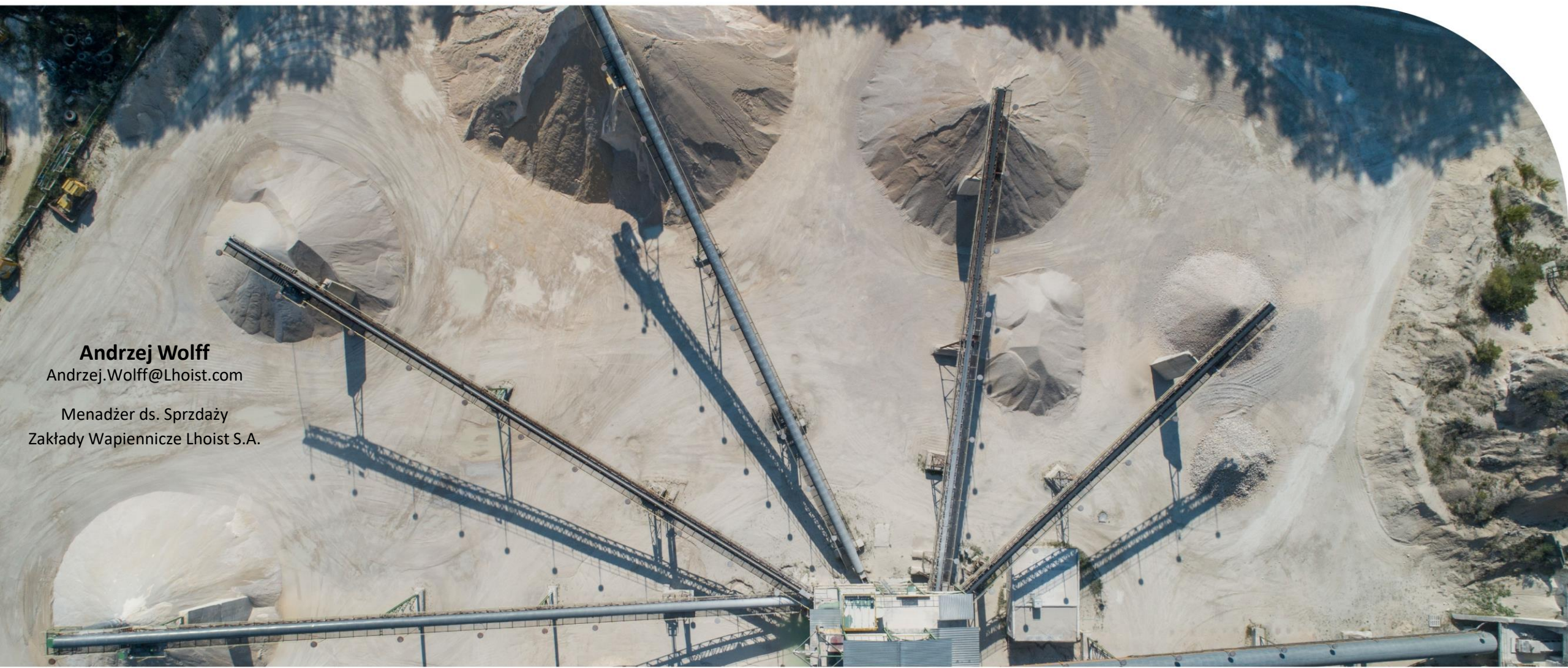


LHOIST

WAPNO

SORBACAL®

Wapno w służbie czystej energii – sorbenty nowej generacji



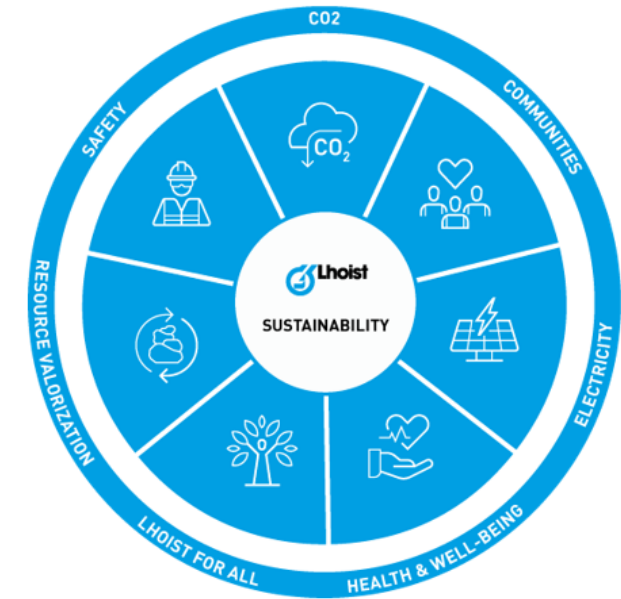
Andrzej Wolff

Andrzej.Wolff@Lhoist.com

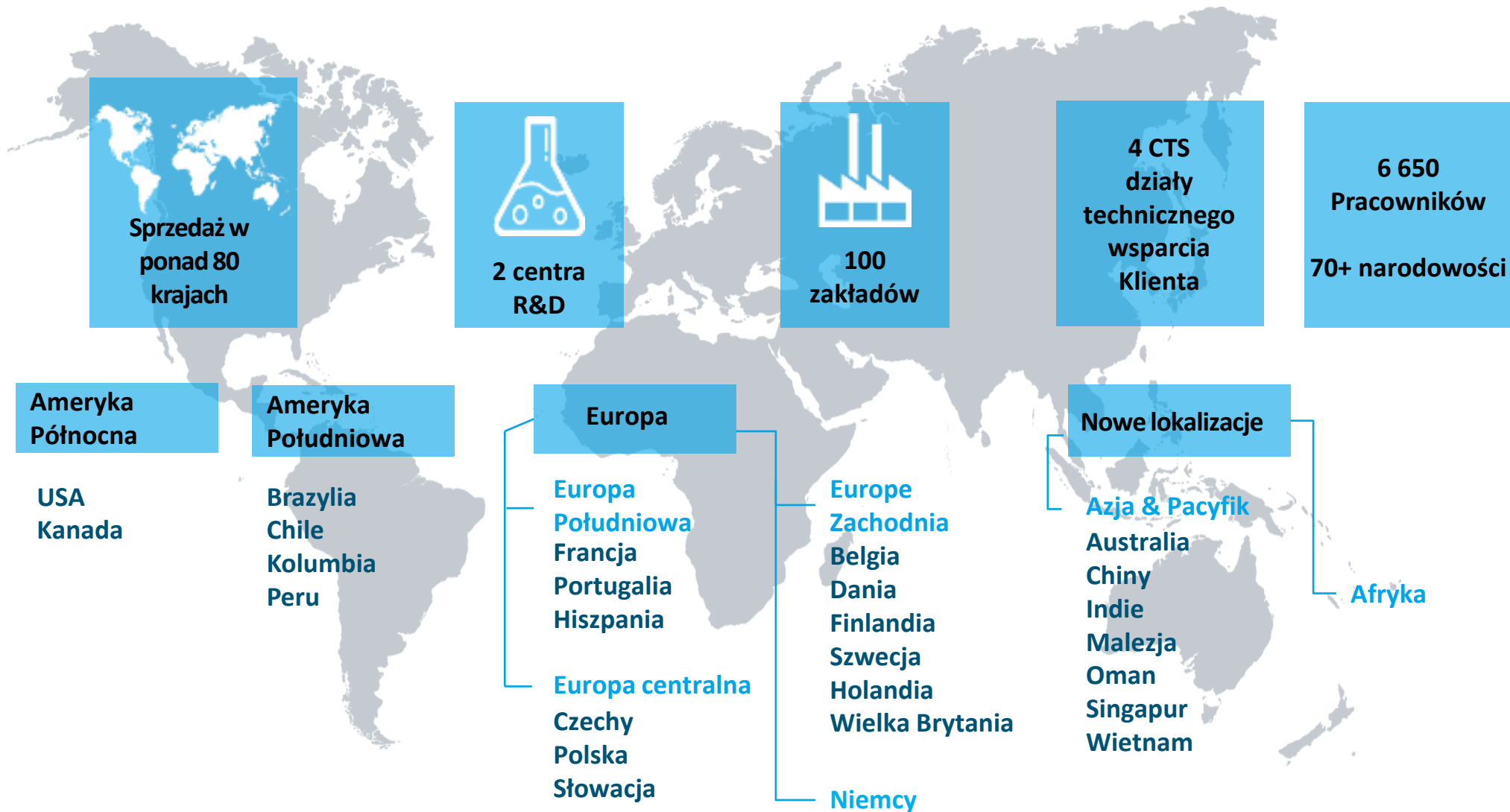
Menadżer ds. Sprzedaży

Zakłady Wapiennicze Lhoist S.A.

- ✓ Jesteśmy jednym z czołowych światowych producentów wapna palonego na bazie wapienia i dolomitu oraz rozwiązań mineralnych pochodzenia naturalnego.
- ✓ Niezmiennie od przeszło 130 lat jesteśmy firmą rodzinną.
- ✓ Od niemal 30 lat działamy w Polsce.
- ✓ Nasze produkty, wytwarzane z wykorzystaniem zasobów naturalnych, odgrywają kluczową rolę w zaspokajaniu codziennych potrzeb społeczeństwa i są niezbędne do najróżniejszych zastosowań – zarówno dziś, jak i w celu wsparcia transformacji energetycznej w przyszłości.
- ✓ Produkujemy w ponad 25 krajach.
- ✓ Zatrudniamy przeszło 6650 osób reprezentujących 70 narodowości.
- ✓ Posiadamy ponad 135 oddziałów i prowadzimy sprzedaż w więcej niż 80 krajach.
- ✓ Nasze podstawowe wartości, które są głęboko zakorzenione w naszej kulturze, kierują każdą decyzją, którą podejmujemy. Wierność tym wartościom pozwoliła nam zachować pozycję odpowiedzialnego lidera w branży i stanowi fundament naszej przyszłości.



LHOIST NA ŚWIECIE



LHOIST EUROPA CENTRALNA

8

Zakłady produkcyjne
4 PL + 2 CZ + 2 SK

5

Złóża
3 PL + 1 CZ + 1 SK

5

Laboratoria
3 PL + 1 CZ + 1 SK

1,7

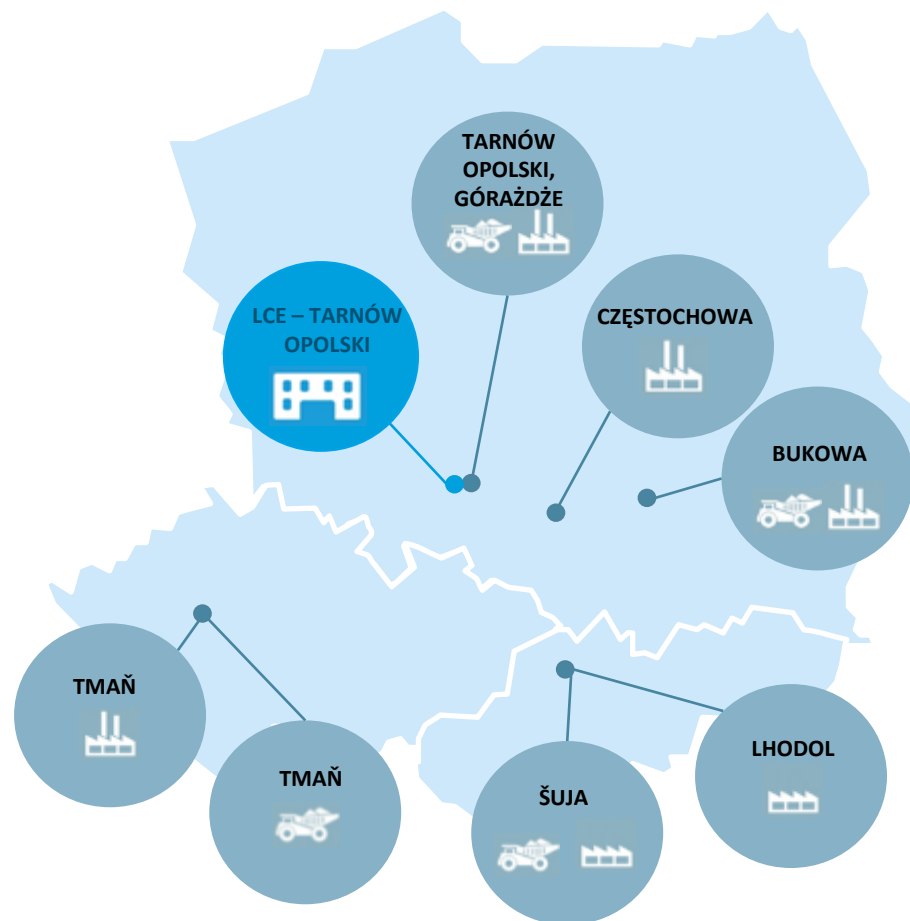
**Zdolności
produkcyjne:
palone**
[Mt/y]

8

**Zdolności
przerobowe
total**
[Mt/y]

687

Pracownicy



1992

Tmaň (CZ)

1996
1997

Bukowa (PL)
Suja (SK)

1998

Tarnów Opolski (PL)

2000

Wojcieszów (PL)

2002

Góraźdże (PL)
Częstochowa (PL)

2015

LCE

OD KAMIENIA DO ZAAWANSOWANEGO PRODUKTU

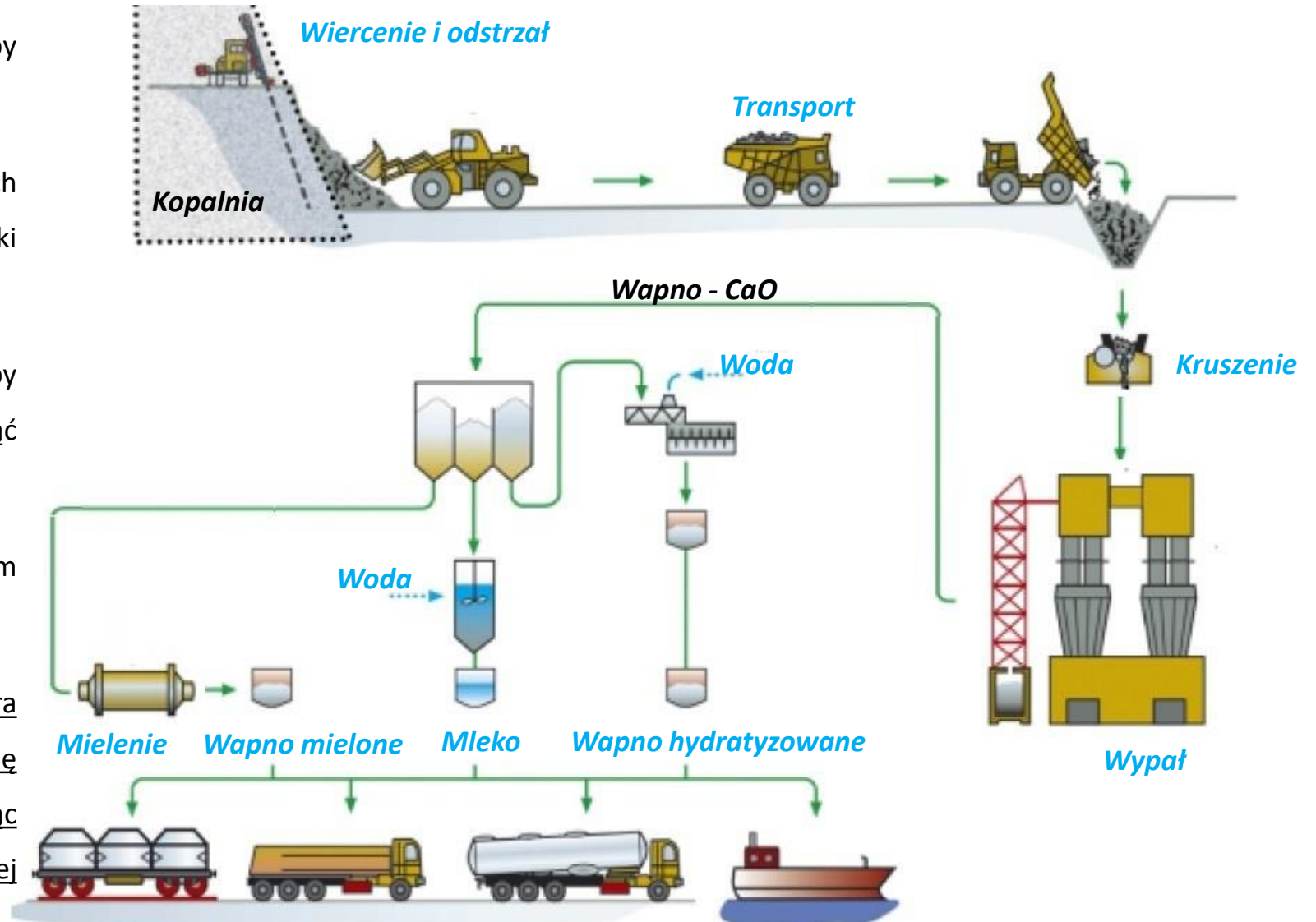
W Lhoist wiemy, że każdy etap produkcji jest ważny aby dostarczyć produkt i serwis na najwyższym poziomie.

Wydobywamy kamień wapienny i dolomitowy z naszych złóż – mamy je przebadane i zabezpieczone na kolejne setki lat produkcji.

Wykorzystujemy najnowsze rozwiązania technologiczne aby wypalić właściwy kamień w sposób pozwalający osiągnąć pożądane parametry wapna.

Każdy etap produkcji przebiega pod ścisłym nadzorem naszego działu kontroli jakości i laboratoriów.

Nasze centra R&D oraz pozycja światowego lidera pozwalają nam skutecznie odpowiadać na zmieniające się potrzeby rynku i naszych klientów, dostarczając innowacyjne oraz zrównoważone rozwiązania o najwyższej jakości i wartości dodanej.



APLIKACJE – WAPNO JEST WSZĘDZIE

Hutnictwo



Budownictwo



**Uzdatnianie
wody**



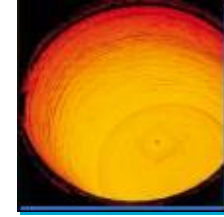
Drogownictwo



**Oczyszczanie
spalin**



**Materiały
ogniotrwałe**



Chemia



Papier



Rolnictwo



Szkło



SPRAWDZONY PARTNER

Aby sprostać potrzebom naszych klientów w Lhoist tworzymy i dostarczamy nowoczesne produkty, oferujemy doradztwo, testy i usługi techniczne.

Dzięki programom synergii ściśle współpracujemy z naszymi klientami w celu usprawnienia procesów biznesowych i zwiększenia efektywności naszych produktów.

Zaufali nam najlepsi.



RÓŻNORODNOŚĆ CZYLI CZYM SIĘ RÓŻNI WAPNO

Produkty niepalone (węglany)



- Kamień wapienny
- Kamień dolomitowy

Sorbacal® C

Produkty palone (tlenki, wodorotlenki)



- Wapno palone
- Wapno hydratyzowane
- Wapno dolomitowe palone

Sorbacal® Q
Sorbacal® H
Sorbacal® HS

Produkty płynne



- Mleczko wapienne – produkowane u klienta w naszych mobilnych instalacjach

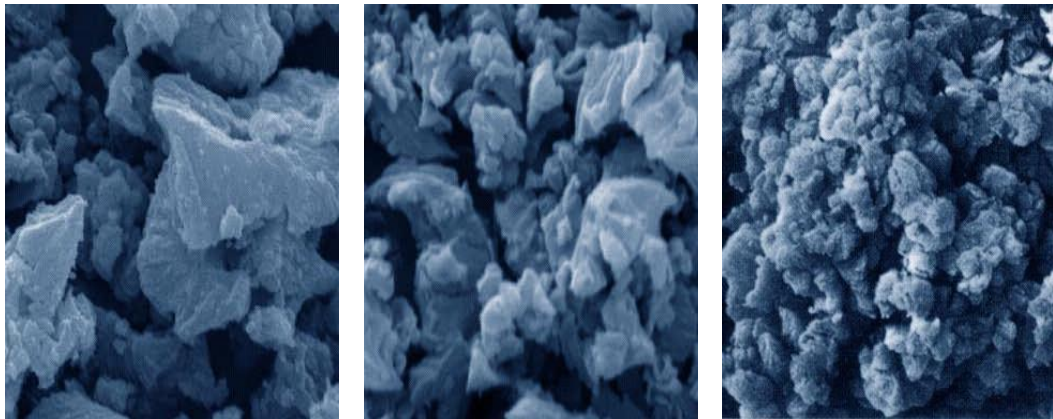
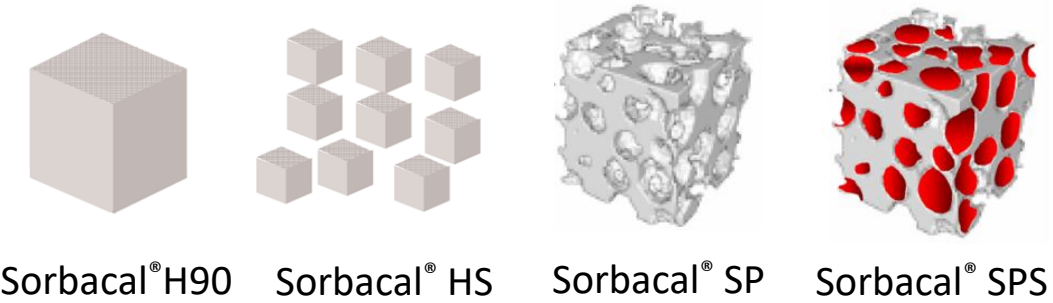
Produkty specjalistyczne



- Skoncentrowane mleczko wapienne
- Upłynnione wapno
- Wapno niepyłące
- Wapno hydratyzowane o wysokiej porowatość
- Specjalne mieszanki z dodatkami

Neutralac® SLS
Sorbacal® SP
Sorbacal® Micro
Sorbacal® HEAT
Sorbacal® CDS

Ewolucja sorbentu - SORBACAL®

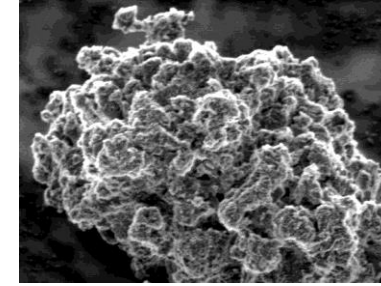
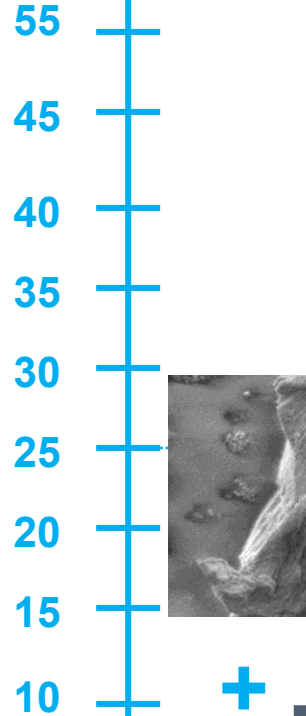


Sorbocal® H90

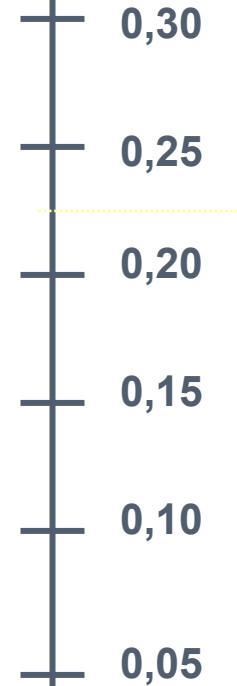
Sorbocal® HS

Sorbocal® SP

Powierzchnia
BET [m²/g]



Wielkość porów
[cm³/g]



Sorbocal® H90

Sorbocal® HS

Sorbocal® SP



Bardziej wydajny sorbent = redukcja masy PPR

Rtęć, dioksyny, furany - SORBACAL® Micro

- **Problem:**

Potrzeba ograniczenia emisji metali ciężkich, dioksyn i furanów.

Konieczność zakupu, przechowywania i dozowania węgla aktywnego wraz z instalacją przeciwwybuchową, kosztami ubezpieczeniami itd.

- **Rozwiązanie:**

Wtrysk Sorbacal® Micro 24xx – mieszaniny specjalistycznego Sorbacal® SP oraz węgla aktywnego

- **Efekt:** Redukcja emisji metali ciężkich, dioksyn i furanów

Dostawa gotowego do użycia produktu – mieszanki zawierającej odpowiednio dobrane proporcje wapna hydratyzowanego Sorbacal® SP i węgla aktywnego (od 1 do 35% AC).

Produkt niepalny, niewybuchowy, niewymagający dodatkowych zabezpieczeń.

Redukcja kosztów i problemów.

- **Problem:**

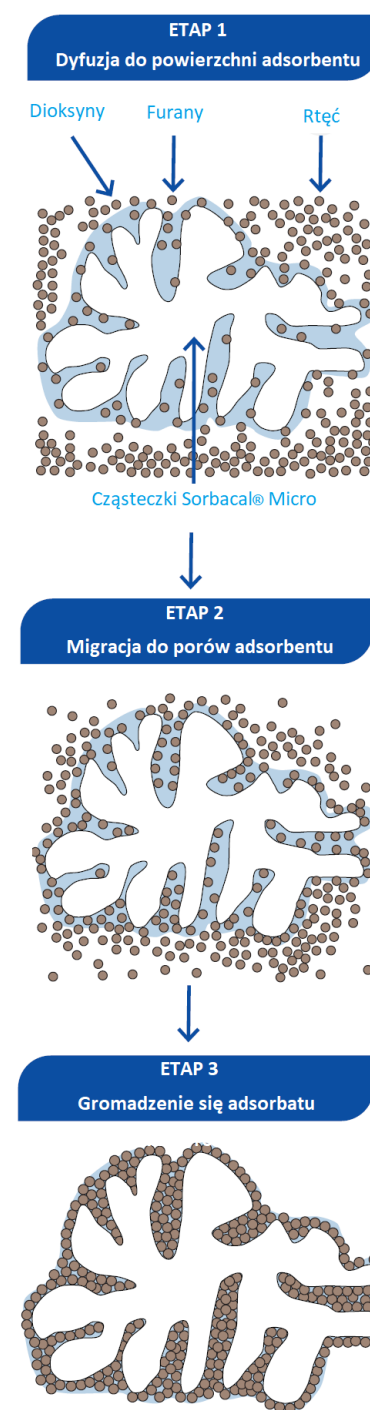
Ograniczenie emisji SOx, chlorku wodoru, fluorowodoru, dioksyn, furanów i metali ciężkich.

- **Rozwiązanie:**

Wtrysk Sorbacal® Micro 4390 – bezwęglowy adsorbent na bazie wapna hydratyzowanego oraz minerałów ilastych.

- **Efekt:**

Skuteczna redukcja emisji mikrozanieczyszczeń (np. dioksyn i furanów), SOx, HCl



Zarastanie wymienników - SORBACAL® HEAT

- **Problem:** Zarastanie wymienników przy spalaniu paliw alternatywnych

Skład paliwa i wysokie temperatury mogą znacząco wpływać na sprawność i przepustowość kotła. Wysoki poziom alkaliów, krzemionki, potasu lub fosforu może powodować kłopotliwe problemy z żużłowaniem i obrastaniem wymienników ze względu na ich niską temperaturę topnienia.

- **Rozwiązanie:** Wtrysk Sorbacal® HEAT.

Zaprojektowany do radzenia sobie z problemami obrastania i żużlowania, jednocześnie wychwytyjąc zanieczyszczenia w postaci gazów kwaśnych (SO₂, HCl), Sorbacal® Heat zapewnia, że Twój piec pracuje z najwyższą wydajnością i zwiększa dyspozycyjność instalacji.

- **Efekt:** większa wydajność kotła, redukcja kosztów, minimalizacja liczby i trwania przestojów

Dzięki unikalnemu oddziaływaniu chemicznemu i mechanicznemu na popiół lotny, Sorbacal® Heat podnosi temperaturę topnienia i zmienia strukturę osadzonego popiołu. Zmniejsza to ilość lepkiego materiału na ścianach, czyniąc go bardziej kruchym co znacznie obniża koszty czyszczenia i konserwacji.

- **Nasze doświadczenie:** Spalarnia odpadów komunalnych i przemysłowych w Bilbao o wydajności 220 kt/rok.

- W efekcie wykorzystania stałego dozowania Sorbacal® HEAT przez okres 15 miesięcy osiągnięto:

- ☑ 7% wzrost wydajności produkcji energii cieplnej;
- ☑ 5% wzrost przepustowości odpadów,
- ☑ oszczędności na kosztach konserwacji i poprawa bezpieczeństwa.
- ☑ W połączeniu z istniejącym zautomatyzowanym czyszczeniem online, ręczne czyszczenie zostało prawie wyeliminowane dzięki bardziej kruchym i łatwiejszym do usunięcia nagromadzonych spieków, pyłów i innych produktów spalania.



Bez Sorbacal® HEAT



Z wtryskiem Sorbacal® HEAT

RÓŻNI KLIENCI / RÓŻNE ZANIECZYSZCZENIA

Elektrownie

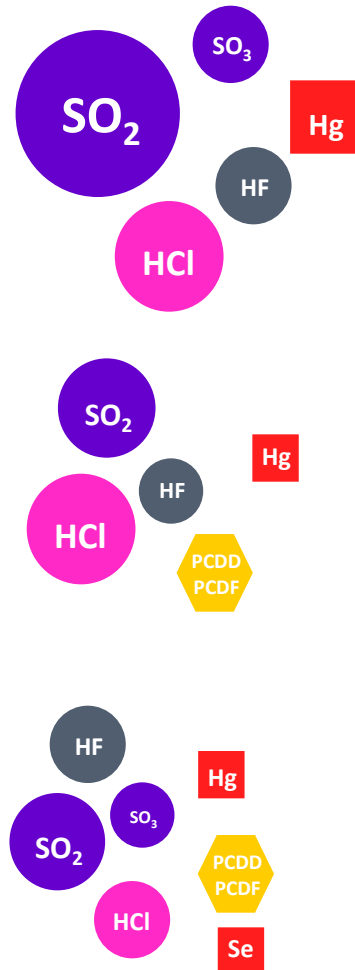
- ✓ Produkcja energii elektrycznej
- ✓ Produkcja ciepła

WtE

- ✓ Komunalne
- ✓ Odpady szpitalne
- ✓ Odpady przemysłowe
- ✓ Osady
- ✓ Biomasa

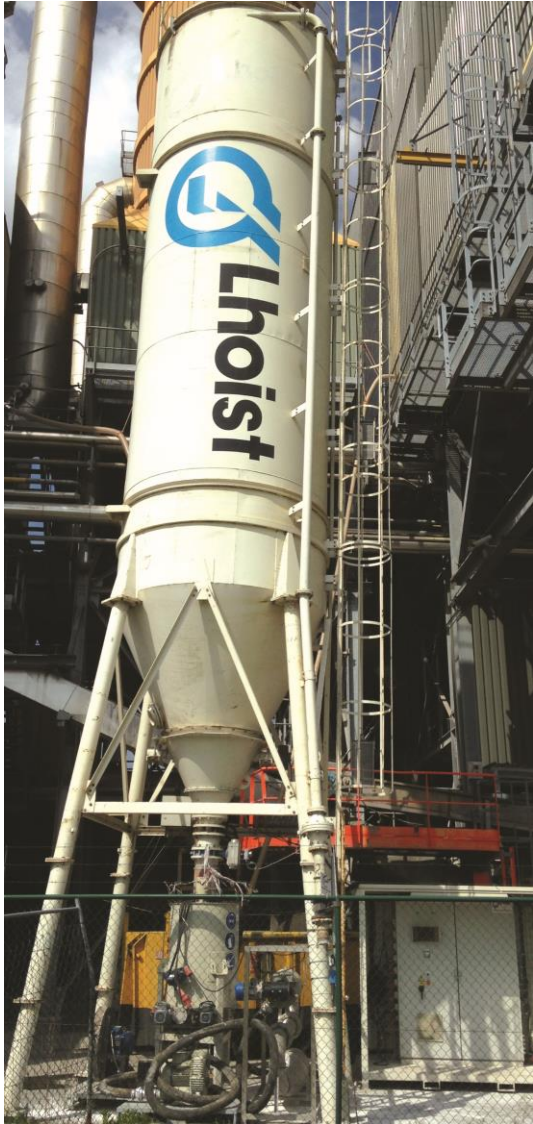
Przemysł

- ✓ Materiały budowlane
- ✓ Petrochemiczny
- ✓ Cement, szkło
- ✓ Metale żelazne, nieżelazne



SORBENTY SZYTE NA MIARĘ

- **Usuwanie zanieczyszczeń:** spersonalizowane rozwiązania do skutecznego usuwania mikrozanieczyszczeń, które można łączyć z wychwytywaniem gazów kwaśnych.
- **Zoptymalizowane rozwiązania:** każde rozwiązanie jest zoptymalizowane pod kątem Twoich unikalnych wymagań.
- **Projektowanie i doradztwo**
- **Modelowanie** i szacowanie zużycia sorbentu oraz produkcji produktów ubocznych.
- **Zaawansowane symulacje:** generowanie symulacji komputerowych dyspersji produktu przy użyciu modelowania obliczeniowej dynamiki płynów.
- **Optymalne warunki:** określenie najlepszych warunków wtrysku dla Twoich specyficznych potrzeb.
- **Zastosowania:** szeroki zakres procesów przemysłowych (energetyka, energia z odpadów, hutnictwo itd.).
- **Pomiary na miejscu:** pomiary parametrów gazów kwaśnych i rtęci mogą być wykonane w celu określenia optymalnej mieszanki sorbentów dla Twoich potrzeb.
- **Testy na miejscu:** oferujemy wynajem silosów i sprzętu dozującego do dokładnych testów na miejscu.
- **Optymalizacja wydajności:** ciągłe doskonalenie w celu zapewnienia najlepszej w swojej klasie wydajności.
- **Rozwiązanie „gotowe do użycia”:** szybka i łatwa aplikacja.
- **Rozwiązanie niepalne:** brak ryzyka wybuchu i niskie/brak ryzyka zapłonu (nie-ATEX).
- **Nasze laboratoria:** regularna analiza produktów ubocznych w celu bieżącego monitorowania wydajności.
- **Niezawodna logistyka:** najlepsze usługi logistyczne, aby Twoje operacje przebiegały płynnie.



- ✓ Audyt na instalacji klienta
- ✓ Opracowanie wstępnej koncepcji*
- ✓ Dobór reagenta z rodziny Sorbacal®
- ✓ Przeprowadzenie testu z wykorzystaniem systemów bazujących na technice silosowej lub BIG-BAG
- ✓ Wykonanie pomiarów emisji i produktów poreakcyjnych*
- ✓ Opracowanie raportu wraz z wytycznymi technicznymi*
- ✓ Propozycja projektu docelowego we współpracy z biurem projektowym lub firmą wykonawczą
- ✓ Gwarantowane dostawy reagenta

* - w zależności od złożoności problemu: współpraca z Instytucjami Zewnętrznymi lub CTS+R&D Lhoist

Dziękuję za uwagę.

Jeśli masz pytania, wątpliwości - zapraszamy na nasze stoisko.

www.lhoist.com

Kontakt

Andrzej Wolff

Andrzej.Wolff@Lhoist.com

600 427 638

Wojciech Banasik

Wojciech.Banasik@Lhoist.com

882 148 232

Krzysztof Łebek

Krzysztof.Lebek@Lhoist.com

602 120 926





Lhoist Group

Lhoist Central Europe

ul. Wapiennicza 7 ; 45-060 Tarnów Opolski

+48 600 427 638

lhoist@lhoist.com

www.lhoist.com