

informator  
bulletin 2007

## Szanowni Państwo,

Oddajemy w Państwa ręce biuletyn Stowarzyszenia Producentów Cementu w przekonaniu, że informacje na temat branży cementowej są dla Państwa ważne, a także z nadzieją, że jak co roku odnajdą w nim Państwo interesujące zagadnienia. Otwierając ten informator pragnę wyrazić zadowolenie przedsiębiorców przemysłu cementowego z odczuwalnego w roku 2006 przyspieszenia rozwoju sektora budowlanego. Jest on bez wątpienia kluczową gałęzią gospodarki, wręcz „lokomotywą” rozwoju gospodarczego. Nowe inwestycje budowlane: infrastrukturalne, drogowe oraz w budownictwie mieszkaniowym zarówno na etapie realizacji, jak również później w fazie wyposażania i eksploatacji otwierają rynek dla wszystkich sektorów przemysłowych. W roku 2006 Polska zaczęła szerzej korzystać z możliwości rozwojowych stworzonych dla nowych członków Unii Europejskiej. Po kilku latach głębokiego „dołka” budowlanego, dzięki zwiększeniu w roku 2006 wykorzystania funduszy unijnych wytworzył się wreszcie klimat dobrej koniunktury budowlanej. Jest to ważny czynnik pozwalający mieć nadzieję, że trend wzrostowy w sektorze budowlanym będzie utrzymywał się również w najbliższych latach!

Ubiegły rok był dla naszych firm bardzo udany. Duża aktywność na rynku budowlanym przełożyła się na wyniki zakładów cementowych. Po sześciu latach dekoniunktury udało się ponownie uzyskać wyniki na poziomie roku 2000. Sprzedaż cementu w kraju wyniosła prawie 14,4 mln ton i była wyższa o 21,3% w porównaniu do roku 2005. Było to zjawisko nieoczekiwane nie tylko przez ekspertów gospodarczych, ale również pozytywnie zaskakujące samych producentów cementu. W roku 2007 polscy eksperci, jak również światowe agencje analiz rynku budowlanego przewidują wzrost konsumpcji cementu o dalsze 10 do 11%. Uważamy, że istnieją bardzo mocne podstawy, by prognozy te zrealizowały się w rzeczywistości.

## Ladies and Gentlemen,

We hereby present you the bulletin of the Polish Cement Association, in the belief that information about the cement industry in Poland is important to you and we hope that, as every year, you will find some interesting issues here. By way of opening this issue, I wish to express the satisfaction of cement industry entrepreneurs at the speed-up in construction industry growth noticeable in 2006. This is certainly a key industry in the economy, an “engine” of economic growth. New construction investments in infrastructure, roads and housing open new market opportunities for all industry sectors, both in the execution stage and later in the fitting and operation stages. In 2006 Poland started to make use of more development opportunities set up for new European Union member states. Following several years of a construction “slump”, thanks to an increase in the utilisation of EU funds in 2006, a good economic climate for construction arose. This is an important factor giving some hope that the growth tendency in the construction sector will continue in the years to follow!

Last year was very successful for our companies. Intense construction market activity translated into gains for cement plants. After six years of poor economy it was possible to attain the same results as in 2000. Domestic cement sales were nearly 14,4 million tonnes and this was 21,3% more than in 2005. This was not only unexpected by economic experts but came as a nice surprise for cement producers as well. Both experts in Poland and global construction market analysts have forecast an increase in cement consumption in 2007 by a further 10 to 11%. We believe there are strong foundations for this forecast to come true. Cement producers are pinning their hopes for increased cement consumption upon the extension and modernisation of the road network in Poland. The observation of global tendencies in road con-



150 LAT |  
Cementu w Polsce

Duże nadzieje na zwiększoną konsumpcję cementu producenci cementu pokładają m.in. w rozbudowie i modernizacji sieci drogowej w Polsce. Obserwacja światowych trendów w budownictwie drogowym pokazuje, że coraz większa część sieci drogowej posiada nawierzchnie betonowe. Doskonałym przykładem są tutaj nasi zachodni sąsiedzi, którzy modernizując sieć drogową na terenach byłej NRD, aż na 70% autostrad zdecydowali się zastosować nawierzchnie betonowe. Podobnie wygląda sytuacja w Republice Czeskiej. Porównując koszty budowy dróg z nawierzchnią asfaltową i betonową, należy brać pod uwagę szereg czynników, które będą miały wpływ na koszt budowy a następnie eksploatacji w okresie 30-40 lat. Taka analiza „whole life costs” jednoznacznie potwierdza, że technologia betonowa jest rozwiązaniem bardzo opłacalnym.

Rosnący rynek budowlany w Polsce powoduje, że producenci cementu z wielką powagą podchodzą do przygotowania swoich zakładów do zabezpieczenia potrzeb rynkowych. Przemysł cementowy w Polsce może zaspokoić zapotrzebowanie rynku w okresie najbliższych lat, nawet przy znacznym jego wzroście. Zdolność produkcyjna branży wynosi około 14 mln ton klinkieru cementowego produkowanego w nowoczesnych instalacjach metody suchej i może zostać zwiększona do 15 mln. Jednakże, jeżeli strategia rozwoju kraju będzie w pełni realizowana, to zapotrzebowanie na cement na polskim rynku przewyższy obecne zdolności produkcyjne naszych zakładów. Producentów cementu, którzy do tej pory zainwestowali w rozwój swoich zakładów już ponad 5 miliardów złotych, będą czekały decyzje inwestycyjne. Będą one związane przede wszystkim z rozbudową aktualnie eksploatowanych linii technologicznych lub uruchamianiem i modernizacją wyłączonych tymczasowo z ruchu istniejących instalacji. Na zakończenie, pragnę Wszystkim zainteresowanym przekazać informację, iż od początku roku 2007 Stowarzyszenie Producentów Cementu będzie funkcjonowało w oparciu nową strukturę organizacyjną, nad którą pracowano przez ostatnich kilka miesięcy. Do zakresu działalności Stowarzyszenia została szeroko wprowadzona działalność na rzecz promocji produktu oraz działalność wydawnicza, którą do tej pory realizowały spółki Polski Cement i Cement Wapno Beton.

Mając w perspektywie rok pełen nowych wyzwań, wszystkim z Państwa życzę miłej lektury tego biuletynu oraz dobrej wzajemnej współpracy z sektorem cementowym!

struction shows that more and more roads have concrete surfaces. Our western neighbours are setting an excellent example. When roads were being modernised in the former East Germany it was decided to use concrete surfaces for 70% of highways. The situation in the Czech Republic is similar.

When comparing construction costs for asphalt and concrete roads one should take into account a number of factors contributing firstly to construction costs and then to operational costs over 30-40 years. Such a “life-long costs” analysis unambiguously confirms that concrete technology is a very profitable solution.

The growing construction market in Poland causes cement producers to very seriously approach the preparation of their plants for satisfying market demands. The cement industry in Poland can satisfy market demand within the next few years, even if growth is substantial. Industry capacity stands at about 14 million tonnes of cement clinker manufactured in modern dry installations and can be increased to 15 million tonnes. However, if the country's growth strategy is fully followed, demand for cement in the Polish market will exceed the capacity of our plants. Cement manufacturers, who have invested over PLN 5 mld in the development of their plants so far, will face subsequent investment decisions. These decisions will concern mostly the extension of currently utilised process lines or commissioning and modernisation of temporarily shut down existing facilities. In conclusion I wish to inform everyone concerned that, as of the beginning of 2007, the Polish Cement Association will operate in a new organisational structure, which was developed over last few months. Product promotion and publishing activities so far performed by Polski Cement and Cement Wapno Beton companies have been added to the business scope of the Association.

Awaiting a year full of new challenges I wish you all enjoyable reading of this bulletin and good mutual cooperation with the cement industry!

Andrzej Balcerek



Przewodniczący  
Stowarzyszenia Producentów Cementu  
The Chairman  
of The Polish Cement Association



## Kampania Promocyjna Polski Cement

## Polish Cement Promotion Campaign

**B**ędąc głęboko przekonany, że cement i beton są nowoczesnymi i wysokiej jakości materiałami budowlanymi, przed którymi rysują się dobre perspektywy, Stowarzyszenie Producentów Cementu od wielu lat prowadzi kampanię produktową pod hasłem „Polski Cement”. Zadaniem działań promocyjnych jest popularyzacja wiedzy i promocja zastosowania betonu w architekturze i budownictwie komunikacyjnym. Nieustanny rozwój technologii budowlanych, pojawienie się nowych materiałów, które konkurują z materiałami takimi jak cement i beton, spowodowały sytuację, w której działania promocyjne stały się istotnym elementem w działalności Stowarzyszenia.

W celu zwiększenia zainteresowania architektów, projektantów i inwestorów cementem i betonem, jednym z kluczowych działań w promocji jest współpraca z tymi środowiskami. Wystarczająco długo beton kojarzono z niską trwałością, odpornością, niestałością cech i ordynarnym wyglądem. W roku 2006, ogłoszono i przeprowadzono X jubileuszową edycję konkursu „Polski Cement w Architekturze”, którego celem jest pokazanie

**B**eing deeply convinced that cement and concrete are modern and high quality construction materials with great prospects for the future, Polish Cement Association has been running – for many years – a product campaign on the slogan Polish Cement. The aim of the campaign is to popularize the knowledge and use of concrete in architecture and transport building. Constant development of building technology and the appearance of new materials (which compete with materials such as cement and concrete) made marketing a necessary factor of the Association’s activity.

In order to increase the architects’, designers’ and investors’ interest in concrete and cement, the most important factor (in terms of marketing) is to co-operate with the above communities. For a long time concrete has been associated with low durability, low resistance, low stability and ordinary look. In 2006 the tenth edition of ‘Polish Cement in Architecture’ competition was organized. Its aim was to show that concrete technology in building can be used in a creative way. Associa-



twórczego użycia technologii betonowej w budownictwie. Od lat partnerem tego przedsięwzięcia jest Stowarzyszenie Architektów Polskich. Zadaniem konkursu był wybór najlepszych realizacji wykonanych i przekazanych do użytku do końca roku poprzedzającego rok, w którym odbywa się kolejna edycja konkursu.

Z inicjatywy Stowarzyszenia Producentów Cementu oraz Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej prowadzony jest również każdego roku ogólnopolski konkurs „Architektura Betonowa” – akademicka nagroda za najlepszą pracę dyplomową, projekt architektoniczny z użyciem technologii betonu. Zaprezentowane w dotychczasowych siedmiu edycjach konkursu prace dyplomantów potwierdziły, że beton wywierając wpływ na psychikę architektów może prowokować i podpowiadać niezwykle estetyczne rozwiązania.

Beton daje projektantom i architektom nieskończoną możliwość kreacji. Pozwala na powrót do indywidualności produktu przemysłowego, na osiągnięcie oryginalnych jednorazowych form. W Polsce to nadal niestety niedoceniany materiał, chociaż ma już swoją grupę entuzjastów. Dlatego też w ubiegłym roku w ramach kampanii Polski Cement zorganizowano warsztaty betonowe dla studentów Wydziałów Architektury. Celem warsztatów było popularyzowanie materiału betonowego wśród młodych projektantów.

Jednym z podstawowych działań kampanii promocyjnej jest działalność związana z promocją betonowych nawierzchni drogowych. Drogi z nawierzchniami betonowymi są normalnym obrazem na zachodzie Europy, dlatego cieszymy się z faktu, że w wielu miejscach w Polsce takie drogi

tion of Architects of Poland has been a co-operator in this undertaking for many years. The aim of the competition was to choose the best concrete building whose building process was completed by the end of the year followed by the year of the competition.

There is also another competition organized on the initiative of Polish Cement Association, with co-operation of Faculty of Architecture at Cracow University of Technology. The competition is called Concrete Architecture, is organized every year and intended to award a prize to the best diploma thesis author (architecture project with the use of concrete technology). The so-far seven editions of the competition have shown that concrete, having influence on architects' minds, may enable them to achieve exceptionally esthetical effect.

Concrete gives designers endless possibilities of creation. It enables them to achieve individuality and originality of products and forms. Unfortunately, in Poland concrete is still an undervalued material, although it already has a number of users. Therefore, last year – as a part of Polish Cement campaign – there was a concrete workshop organized for students of the Faculty of Architecture. The aim of the workshop was to popularize concrete among young designers.

One of the basic aims of the promotion campaign is activity connected with concrete road pavement. Roads with concrete surfaces are very popular in Western European countries, and we are happy to see that there are more and more roads like that being built in our country. Throughout our long-term activity we have always emphasized high quality of concrete road pavements, which function very well in all places where high



zaczynają powstawać. W swojej kilkunastoletniej działalności zawsze podkreślaliśmy walory betonowych nawierzchni drogowych, które doskonale spisują się wszędzie tam gdzie niezbędna jest odporność na koleinowanie, pękanie i destrukcyjne działanie czynników atmosferycznych. Stałym punktem działań promocyjnych jest szeroka debata środowisk drogowych podczas Targów Autostrada Polska w Kielcach. Szczególnie dziś gdy mamy przed sobą dynamiczny rozwój budownictwa komunikacyjnego jesteśmy świadomi, że tylko profesjonalne podejście do wyboru technologii budowy nawierzchni drogowych pozwoli na uzyskiwanie trwałych i bezpiecznych dróg. Wszelkie działania prowadzone w ramach Kampanii Polski Cement wspierane są przez materiały informacyjne takie jak broszury, książki czy kwartalnik „Budownictwo, Technologie, Architektura”, który jest chętnie czytany w środowiskach związanych z budownictwem. Szeroki program Kampanii Promocyjnej „Polski Cement” objął także swoim zakresem średnie szkoły budowlane. Zostały podjęte aktywne działania w tym obszarze, których celem jest dostarczenie materiałów edukacyjnych i szkoleniowych na temat technologii cementu i betonu do wszystkich szkół budowlanych.

Szerokie grono ekspertów, profesjonalistów i praktyków podczas ostatniej konferencji Dni Betonu 2006, jednogłośnie potwierdziło fakt, że beton pozostaje nadal niezastąpionym materiałem konstrukcyjnym. Charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością i trwałością oraz jest przyjazny dla środowiska.

resistance to ruts, cracking and destructive influence of atmospheric conditions are vital factors. Another usual point of the promotion activity is a debate during the International Fair of Road Construction Industry in Kielce. We are fully aware that – especially nowadays, when the road construction industry is developing so rapidly – only highly professional approach to the construction will enable us to build resistant and safe roads. All activities done during the Polish Cement campaign are supported by information materials (such as brochures, books and a magazine ‘Building. Technology. Architecture’ which is popular with communities connected with building industry). The Polish Cement promotion campaign also included providing technical high schools with educational materials on cement and concrete technology. During the last ‘Dni Betonu’ event, a wide range of experts and professionals agreed on the fact that concrete remains an irreplaceable construction material. It is exceptionally resistant, durable and eco-friendly.





## Lekarstwo na polskie drogi

## The cure for Polish roads

Od wielu lat obserwujemy w Polsce bardzo dynamiczny wzrost ruchu samochodowego. W ciągu ostatnich dziesięciu lat na drogach międzynarodowych średni ruch dobowy wzrósł dwukrotnie z 6000 do 12000 pojazdów/dobę. Są również odcinki, na których natężenie ruchu znacznie przekracza poziom 20 tys. pojazdów/dobę. Zjawisko to potwierdzają generalne pomiary ruchu prowadzone systematycznie przez administrację drogową. Podstawowa sieć dróg ulega szybkiej degradacji, jest wręcz rozjeżdżana przez kolumny często przeciążonych samochodów ciężarowych. Coraz bardziej odczuwalny jest brak dróg dwujezdniowych. Nawierzchnie bitumiczne nie są już w stanie przenosić tak dużych obciążeń i szybko ulegają skoleinowaniu. Lekarstwem na coraz większe obciążenie polskich dróg mogą być nawierzchnie betonowe.

Na świecie 3-6% sieci drogowej posiada nawierzchnie betonowe. Przekładając tę statystykę na nasz kraj to około 10000 km dróg powinno otrzymać również takie nawierzchnie. Dotyczy to w sposób szczególny autostrad i dróg ekspresy-

For many years we have been observing a very dynamic growth in motor vehicle traffic in Poland. Within the last ten years average traffic on international roads has doubled from 6000 to 12000 vehicles per 24 hours. There are also some sections where traffic intensity vastly exceeds 20000 vehicles per 24 hours. This is confirmed by general traffic measurements performed by the road administration. The basic road network is degraded; it is simply run down by columns of often overloaded trucks. The lack of dual carriageway roads has been more and more perceptible. Bituminous pavements can no longer carry such heavy loads and they quickly become rutted. Concrete pavements can be the cure for the increasing load on Polish roads. About 3-6% of the global road network has concrete surfaces. Transferring these statistics to Poland would mean that about 10000 km of Polish roads should also obtain these types of surfaces. This concerns in particular highways and expressways for which a highly durable pavement is of vital importance.



wych, których wysoka trwałość nawierzchni ma fundamentalne znaczenie.

Zrozumienie problematyki budowy trwałych nawierzchni autostradowych widać wyraźnie u naszych sąsiadów. W Niemczech w latach 70. stosunek wybudowanych nawierzchni betonowych do asfaltowych wynosił 30:70, w latach 80. 40:60, w 90. 50:50, a obecnie 62:38. Podobnie wygląda sytuacja w Republice Czeskiej, gdzie około 65% nowych autostrad ma nawierzchnie betonowe. Również w innych krajach europejskich udział dróg betonowych jest wysoki, np. w Belgii 60% dróg wiejskich ma nawierzchnię betonową, a autostrady betonowe stanowią 40% w Wielkiej Brytanii i Austrii udział dróg betonowych przekracza 50%.

### Udział autostrad i lokalnych dróg betonowych w sieci drogowej

Kraj	Autostrady	Drogi lokalne
Austria	> 50% dróg o nawierzchni betonowej	
Belgia	ok. 40%	60%
Niemcy	ok. 60%	20%
Wielka Brytania	> 50% dróg o nawierzchni betonowej	

### Dlaczego betonowe?

Wiele aspektów przemawia za tym właśnie wyborem rodzaju nawierzchni. Najważniejsze zalety nawierzchni betonowych to: większa trwałość, brak zjawiska koleinowania, większe bezpieczeństwo, niższy koszt eksploatacji, dostępność krajowych surowców, możliwość recyklingu, a nawet zapewnienie niższego poziomu hałasu.

Trwałość nawierzchni betonowych (wydłużony okres pomiędzy remontami) jest przeciętnie

The understanding of issues related to the construction of durable highway pavements can be clearly seen from the example of our neighbours. In Germany, in the 1970's, the ratio of constructed concrete pavements to asphalt pavements was 30:70, in the 80's: 40:60; in the 90's 50:50 and it now stands at 62:38. The situation in the Czech Republic is similar; about 65% of newly built highways have concrete pavements. Also in other European countries the concrete road share is high, e.g. in Belgium 60% of rural roads have concrete pavements and concrete highways constitute 40%. In the UK and Austria the concrete road share exceeds 50%.

### Share of highways and local concrete roads in the road network

Country	Highways	Local roads
Austria	> 50% of concrete roads	
Belgium	ca. 40%	60%
Germany	ca. 60%	20%
UK	> 50% of concrete roads	

### Why concrete?

Many aspects support the choice of this type of pavement. The most important advantages of concrete pavements are: higher durability, no ruts, increased safety, lower operational costs, availability of domestic raw materials, the possibility of recycling and even ensuring a lower noise level.

The durability of concrete pavements (increased time between repairs) is on average 2,5 ÷ 3,5 ti-





2,5 ÷ 3,5 razy większa niż asfaltowych. Przy zastosowaniu nowych technologii betonu wysoko wytrzymałościowego można osiągnąć nawet ok. 7 razy większą trwałość. Z danych niemieckich wynika, że po 23 latach użytkowania tylko 5% nawierzchni betonowych wymaga napraw. Dla nawierzchni asfaltowych wskaźnik ten wynosi od 80 do 100%. Niezwykle istotną cechą jest brak zjawiska koleinowania, zapewniony dzięki takim właściwościom jak odporność na czynniki atmosferyczne (wysoka temperatura, zamarzanie / odmarzanie), a także że względu na odporność nawet na bardzo wysokie obciążenia osi. Przy nowoczesnych rozwiązaniach gwarantowana jest nawet 30-40-letnia żywotność nawet przy obciążeniach 13 ton /oś. Nawierzchnie betonowe dają większe bezpieczeństwo użytkowania, są jasne i dobrze widoczne, co jest szczególnie ważne w złych warunkach atmosferycznych. Bardzo ważną zaletą jest ich duża przyczepność. Niemieckie badania wykazały, że wskaźnik „wypadkowości” na autostradach betonowych jest o ok. 32% niższy od wskaźnika stwierdzanego na nawierzchniach asfaltowych. Nieznacznie wyższy koszt budowy betonowych dróg jest bardzo szybko rekompensowany przez niski koszt późniejszego ich utrzymania. Oblicza się, że już w przypadku obciążenia ruchem na poziomie 20 tys. pojazdów na dzień, zdecydowanie opłaca się budować nawierzchnie betonowe. Należy jednak pamiętać, że wielokrotnie już na etapie inwestycji nawierzchnia betonowa jest tańsza. Co ciekawe, nowe rozwiązania nawierzchni betonowych wykazują nawet niższy poziom hałasu niż autostrady asfaltowe (argument głośności jest często podnoszony przez przeciwników betonu). Istnieje możliwość całkowitego i bezpiecznego recyklingu betonu. Odpady bitumiczne są trudne do powtórnego wykorzystania – zawierają szkodliwe związki węglowodorów aromatycznych. Ponadto, z punktu widzenia zapewnienia surowców do budowy dróg należy pamiętać, że Polska dysponuje wszystkimi surowcami (cement, kruszywa) niezbędnymi do wykonania dobrych, sztywnych nawierzchni betonowych. To z polskich cementów i kruszyw wykonano znaczną część sieci autostrad na terenach byłej NRD. Nie ma natomiast polskich asfaltów w ilościach gwarantujących odpowiednią jakość nawierzchni (import jest w tym wypadku konieczny).

#### **Nasze pierwsze doświadczenia**

Liczne zalety nawierzchni betonowych sprawiły, że również w Polsce drogi betonowe zaczynają od-

mes higher than that of asphalt. If modern high-strength concrete technologies are used it is possible to obtain even a sevenfold better durability. This follows from German data that, after 23 years of usage, only 5% of concrete surfaces need repairs. This indicator for asphalt surfaces is 80 to 100%.

The lack of ruts is an extremely vital feature. This is ensured thanks to properties such as weather resistance (high temperature, freezing/thawing) and resistance to even very high axle loads. If modern solutions are applied up to 30-40 years of life can be guaranteed even at loads of 13 tonnes per axle.

Concrete pavements ensure better safety, they are light and clearly visible, which is of particular importance in bad weather conditions. Their high grip is a very important advantage. German research has shown that the “accident” indicator for concrete highways is about 32% lower than for asphalt surfaces.

The marginally higher cost of concrete road construction is very quickly compensated by lower operational costs later on. It has been calculated that if traffic intensity is at a level of 20000 vehicles per day it is definitely more profitable to build concrete pavements. One should, however, bear in mind that often a concrete pavement is already cheaper at the investment stage.

Interestingly enough, new solutions of concrete pavements show an even lower noise level than asphalt highways (the noise argument is often raised by concrete opponents).

It is possible to fully and safely recycle concrete. Bituminous waste is difficult to reuse – it contains harmful aromatic hydrocarbon compounds. Moreover, from the standpoint of ensuring raw materials for road construction one should bear in mind that Poland has all the raw materials (cement, aggregates) necessary for making good, rigid concrete pavements. A lion's share of the highway network in the former East Germany was made using Polish cements and aggregates. However there are no Polish asphalts in the amounts ensuring proper surface quality (in this case import is necessary).

#### **Our first experiences**

The numerous virtues of concrete pavements have caused concrete roads to start playing a serious role also in Poland. In 2006 a 92-km section of concrete A4 highway was commissioned between Wrocław and Krzywa. Construction

grywać poważną rolę. W roku 2006 przekazano do eksploatacji autostradę betonową A4 na odcinku 92 km pomiędzy Wrocławiem a Krzywą. Z początkiem 2007 roku rozpocznie się budowa kolejnego odcinka autostrady A4 w technologii betonowej (Zgorzelec-Krzyżowa) o długości 51,3 km. Kolejnym przykładem budowy dróg z nawierzchnią betonową jest modernizacja dwujezdniowej drogi krajowej nr 8 Warszawa – Katowice na 12 km odcinku pomiędzy miejscowościami Polichno i Wolbórz. Alternatywna technologia betonowa okazała się zdecydowanie tańsza od pierwotnie zakładanej technologii asfaltowej. Doświadczenia ostatniego okresu pokazują, że w Polsce betonowe drogi coraz częściej budowane są przez samorządy lokalne w różnych regionach kraju. Pierwsze pozytywne doświadczenia mają już 20 lat i dotyczą około 50 km dróg lokalnych zbudowanych w rejonie Zamościa i Hrubieszowa. Intensywny rozwój technologii gminnych dróg betonowych rozpoczął się w 1997 roku w Małopolsce (okolice Nowego Sącza), następnie w kolejnych latach wybudowano nowe odcinki w innych województwach: łódzkim, mazowieckim, świętokrzyskim, lubelskim, podkarpackim i opolskim. W roku 2006 powstały kolejne drogi betonowe. Pierwsza z nich o długości przekraczającej 5 km została wybudowana w województwie opolskim, w miejscowości Ujazd. Druga droga betonowa, której długość również przekraczała 5 km powstała w województwie świętokrzyskim w powiecie opatowskim – w miejscowości Gliniany. Podane przykłady zagraniczne i doświadczenia krajowe potwierdzają tezę, że nawierzchnie betonowe są dobrą alternatywą dla nawierzchni asfaltowych na autostradach i lokalnych drogach gminnych.

of the next 51,3 km section of the A4 highway (Zgorzelec-Krzyżowa) in concrete technology will commence at the beginning of 2007.

The modernisation of the dual carriageway national road no. 8 between Warsaw and Katowice on a 12 km stretch between Polichno and Wolbórz is the next example of concrete road construction. Alternative concrete technology turned out to be definitely cheaper than the originally assumed asphalt technology.

Recent experiences show that concrete roads in Poland are increasingly more often built by local administrations in various regions of the country. The first positive experiences are already 20 years old and they concern about 50 km of local roads built in the area of Zamość and Hrubieszów. The intense development of communal concrete road technology has started in Małopolska (near Nowy Sącz), and in the following years new sections were built in other voivodeships: Łódź, Mazowsze, Świętokrzyskie, Lubelskie, Podkarpackie and Opolskie.

In 2006 subsequent concrete roads were built. The first one exceeding 5 km was built in the Opolskie Voivodeship in Ujazd. The other, also exceeding 5 km, was built in Świętokrzyskie Voivodeship in Opatów poviat – in Gliniany. The presented examples of foreign and domestic experiences confirm the thesis that concrete surfaces are a good alternative for asphalt pavements on both highways and local roads.



# Najnowsze regulacje prawne

# Environmental protection legislation

## 1. REACH

Po długim okresie prac w Parlamencie Europejskim, Komisji i Radzie Europejskiej oraz trwających do dziś licznych debatach o jej kontrowersyjności regulacja REACH (Regulacja, Ewaluacja i Autoryzacja Chemikaliów) została opublikowana z dniem 30 grudnia 2006 r. (rozporządzenie 1907/2006 i dyrektywa 2006/121/WE), które wchodzi w życie 1 czerwca 2007 r. REACH wprowadza zdecydowane zmiany zasad rejestrowania i wprowadzania na rynek substancji chemicznych (zarówno nowych, jak i istniejących). Około 30 tys. substancji chemicznych zostanie objętych obowiązkiem rejestracji i badania pod kątem ich szkodliwości dla zdrowia i środowiska. To rozporządzenie przenosi ciężar zapewnienia bezpieczeństwa substancji chemicznych, będących w obrocie rynkowym z państwa na przedsiębiorców. Przedsiębiorstwa, które wytwarzają lub importują substancje chemiczne w ilościach powyżej jednej tony na rok będą zobowiązane do rejestrowania tych produktów w centralnej bazie danych i każda substancja będzie musiała posiadać dokumentację na temat

## 1. REACH

After a long period of work at the European Parliament, Commission and the Council of Europe, as well as presently ongoing debates on its controversies, the REACH regulation (Regulation, Evaluation and Authorisation of Chemicals) was published on 30 December, 2006 (Regulation 1907/2006 and Directive 2006/121/EC). It is due to come into force as of 1 June, 2007. REACH introduces significant changes to the principles of registration and introduction of chemicals placed on market (both as concerns new and existing chemicals). Approximately 30,000 chemical substances will be covered by the obligation of registration and testing in the aspect of their harmful impact on health and the environment. The regulation transfers the burden of ensuring the safety of chemicals on the market from the state to producers/importers. Companies manufacturing or importing chemicals in quantities exceeding one tonne per year will be obligated to register such products in a central database, and each substance will require documentation on the safety of



bezpieczeństwa stosowania. W ramach rozporządzenia REACH instytucją kierującą centralnym rejestrem substancji chemicznych oraz udostępnianiem do wiadomości publicznej odpowiednich danych będzie Europejska Agencja Chemiczna z siedzibą w Helsinkach, powiązana z agencjami i instytutami w całej Europie.

Rozporządzenie REACH będzie miało również wpływ na przemysł cementowy. Na chwilę obecną główny produkt, czyli cement nie jest objęty podstawowymi restrykcjami REACH, ponieważ jest preparatem. Klinkier cementowy, jako substancja, jest wyłączony z obowiązku rejestracji. Podstawą do wyłączenia jest fakt, że jest to substancja mineralna przetworzona bezpośrednio z substancji występujących w naturze i jej oddziaływanie na środowisko jest doskonale znane. REACH nakłada obowiązki na producentów i importerów substancji na teren EU, ale również oddziałuje na dalszych użytkowników (downstream users) substancji. Przemysł cementowy jako użytkownik substancji, która podlega obowiązkowi rejestracji jest zobowiązany do przygotowania informacji na temat sposobów jej wykorzystania i dostarczenia jej do dostawcy. Ponadto przemysł cementowy w Europie finalizuje zharmonizowaną Kartę Charakterystyki Bezpieczeństwa dla klinkieru cementowego, która będzie wdrożona u wszystkich producentów.

## 2. Handel Emisjami

SHE – System Handlu Emisjami CO<sub>2</sub> w Polsce funkcjonuje już ponad 2 lata. Pomimo opóźnień związanych z wdrażaniem go w roku 2005 praktycznie wszystkie instalacje uczestniczące w systemie znają już swoje podstawowe prawa i obowiązki

use. According to REACH, the European Chemicals Agency based in Helsinki will be the institution managing the central register of chemicals and providing relevant data to public information and related to agencies and institutions across Europe. The REACH regulation will also impact on the cement industry. At present, the main product, i.e. cement, is not covered by the basic restrictions of REACH, as it is a preparation. Cement clinker, as a substance, is excluded from the obligation to be registered. The basis for exclusion is constituted by the fact that it is a mineral substance processed directly from substances occurring in nature, and its impact on the environment is perfectly known. REACH imposes obligations on manufacturers and importers of substances onto EU territory, but also impacts on downstream users of the substance. The cement industry, as a user of substances subject to registration, is obliged to prepare information on their methods of use and delivery to the supplier. Furthermore, the cement industry in Europe is finalising the harmonised Safety Data Sheet for cement clinker, to be implemented by all manufacturers.

## 2. Emission trading

The CO<sub>2</sub> ETS – Emission Trading System in Poland has been functioning for over two years. Despite delays related to its implementation in 2005, practically all installations participating in the system already know their basic rights and responsibilities resulting from these regulations. The cement industry in Poland has conducted a number of actions (both investment and training/HR-related), aimed at conforming to the emission trading system. At present, the system in Poland is



wynikające z tych regulacji. Przemysł cementowy w Polsce przeprowadził szereg działań (zarówno inwestycyjnych, jak szkoleniowo/kadrowych), mających na celu dostosowanie się do SHE. Na chwilę obecną System w Polsce regulują m. in. trzy podstawowe akty prawne: Ustawa o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji (z dnia 22 grudnia 2004 r.), rozporządzenie RM w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do Emisji dwutlenku węgla na lata 2005-2007 (z dnia 27 grudnia 2005 r.) oraz Rozporządzenie MŚ w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (z dnia 12 stycznia 2006 r.).

- Ustawa reguluje działanie systemu poprzez określenie zasad przydziału uprawnień dla instalacji, sposobu ich wykorzystania lub handlu. Określa sposób traktowania nowych instalacji oraz możliwości stosowania mechanizmów CDM i JI. Obecnie trwają prace, mające na celu nowelizację ustawy, określające m. in. mechanizm pochłaniania emisji przez tereny zalesione.
- Krajowy Plan Rozdziału Uprawnień do Emisji dwutlenku węgla na lata 2005-2007 – określa metodykę przydziału oraz pułap uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> dla instalacji istniejących, rezerwy na nowe instalacje oraz projekty wspólnych wdrożeń. Na chwilę obecną trwają prace nad przygotowaniem KPRU na drugi okres SHE, czyli na lata 2008-2012. SPC uczestniczy aktywnie w negocjacjach kształtu tego dokumentu.
- Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji jest podstawowym

regulated by three basic legal acts: the Act on trading with allowances for the emission of greenhouse gases and other substances (of 22 December, 2004), the Regulation of the Council of Ministers on the adoption of a National Allocation Plan for emissions of carbon dioxide for the years 2005-2007 (of 27 December, 2005) and the Regulation of the Ministry of the Environment on the method for monitoring the size of emissions of substances covered by the emission trading system (of 12 January, 2006).

- The act regulates system operation by defining principles for the allocation of allowances for installations, methods of their use or trading. It defines the method for treating new installations and opportunities for using CDM and JI mechanisms. Presently, works are being carried out on updating the act to define the mechanism of emission consumption by forested areas.
- The National Allocation Plan for carbon dioxide emissions for the years 2005-2007 – defines the methods for allocation and the ceiling level of CO<sub>2</sub> emission allowances for existing installations, reserves for new installations and projects of Joint Implementations. At present, works are being conducted on the preparation of the National Allocation Plan for the second period of the Emission Trading System, namely for the years 2008-2012. The Polish Cement Association is active in negotiating the shape of the document.
- The Regulation of the Ministry of the Environment on the method for monitoring the volume of emissions of substances covered by the emission trading system – the basic document



dokumentem, określającym zasady i normy, dotyczące monitorowania oraz corocznej weryfikacji emisji CO<sub>2</sub> z instalacji. Reguluje on praktycznie wszystkie aspekty monitoringu – od sposobu pomiaru, przez normę zbierania danych, do sposobu ich przechowywania oraz obliczania wyników końcowych. Określa on również przedziały dokładności dla instalacji względem ich emisyjności.

Przemysł cementowy w Polsce całkowicie wdrożył System Handlu Emisjami i wszystkie instalacje są pełnoprawnymi uczestnikami oraz zostały pozytywnie zweryfikowane za rok 2005. Stowarzyszenie czynnie uczestniczy we wszystkich pracach MŚ oraz KASHUE związanych z II okresem SHE (2008-2012).

### 3. PRTR

PRTR (Pollution Release and Transfer Register – Rejestr Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń) został wprowadzony drogą Regulacji UE w dniu 18 stycznia 2006 r. (Nr 166/2006). Regulacja jest aktem prawnym obowiązującym na terenie całej UE w postaci pierwotnej (nie wprowadza się ich na drodze krajowej legislacji w poszczególnych Krajach Członkowskich UE). Podstawowym celem PRTR jest wprowadzenie w całej UE jednolitego systemu informacji na temat zanieczyszczeń zarówno tych emitowanych do powietrza, jak i uwalnianych do gleby oraz wód. Obowiązkiem raportowania, a tym samym pomiaru i/lub obliczania ilości objętych jest 91 substancji wymienionych szczegółowo w załączniku do regulacji, wraz z minimalnymi progami kwalifikującymi substancję do raportowania. Opublikowany został również załącznik określający, jakie instalacje będą

specyfikującymi terminy i standardy dotyczące monitorowania i corocznej weryfikacji emisji CO<sub>2</sub> z instalacji. Reguluje on praktycznie wszystkie aspekty monitoringu, od sposobu pomiaru, przez normę zbierania danych, do sposobu ich przechowywania oraz obliczania wyników końcowych. Określa on również przedziały dokładności dla instalacji w odniesieniu do ich emisyjności.

The cement industry in Poland has completely implemented the Emission Trading System, and all installations are full members and have been positively verified for 2005. The Association is active in all activities of the Ministry of the Environment and the National Administrator of the Emission Trading System related to the second period of the Emission Trading System (2008-2012).

### 3. PRTR

The PRTR (Pollution Release and Transfer Register) was introduced by the EU Regulation on 18 January, 2006 (No. 166/2006). The regulation is a legal act applying across the EU in primary form (it is not introduced by way of national legislation in particular EU Member States). The fundamental objective of PRTR is to introduce across the EU a uniform information system on pollution, both emitted into the air and released into soil and water. The obligation to report, and thus measure and/or calculate the quantities refers to 91 substances listed in detail in the appendix to the regulation, with minimum thresholds qualifying the substance for reporting. Also, an annex was published specifying which installations will be covered by the system. In the case of the cement



objęte systemem. W przypadku przemysłu cementowego obowiązek spoczywa na instalacjach produkcyjnych o wydajności powyżej 500 ton klinkieru na dobę oraz na kopalniach odkrywkowych o powierzchni objętej rzeczywistą działalnością wydobywczą powyżej 25 hektarów. Pierwszy raport dotyczący działalności w roku 2007 będzie składany do KE dnia 30 czerwca 2009 r. Podstawowym założeniem nowego systemu inwentaryzacji zanieczyszczeń jest stworzenie publicznie dostępnej bazy. Ma ona być dostępna przede wszystkim w Internecie. Pomysłodawcy systemu zakładają, że znaczne zwiększenie dostępności informacji będzie czynnikiem, który doprowadzi do stopniowego zmniejszania emisji i uwalniania szkodliwych substancji przez instalacje przemysłowe. Same założenia systemowe nie są na świecie i w Europie niczym nowym. Np.: w Holandii istnieje system (Emission Inventory System), który przedstawia dane dotyczące ok. 900 substancji, podobne, chociaż nie tak rozbudowane systemy działają w Anglii i Walii, Irlandii, Szwecji oraz USA, Kanadzie i Meksyku.

#### **4. Umowa Społeczna dotycząca Krzemionki Krystalicznej**

Krzemionka krystaliczna i zawierające ją materiały/produkty/surowce wykorzystuje się w różnorodnych gałęziach przemysłu, w tym m.in.: w przemyśle chemicznym, ceramicznym, budownictwie, przemyśle kosmetycznym, środków czystości, elektronicznym, odlewniczym, szklarskim, w ogrodnictwie, branży rozrywkowej, metalurgii i inżynierii, w przemyśle powłok, w tym w przemyśle farb, w przemyśle farmaceutycznym, a także jako czynnik filtrujący w wielu innych procesach technologicznych.

industry, the obligation refers to production installations with a capacity exceeding 500 tonnes of clinker per day and strip mines with the area covered by actual mining activities in excess of 25 hectares. The first report on activities in 2007 will be submitted to the EC by KE on 30 June, 2009. The fundamental assumption of the new pollution inventory system is to create a publicly available database. It is mainly to be available on the Internet. The originators of the system assume that the significant increase in information availability will constitute a factor that will lead to a gradual decrease in emissions and the release of harmful substances by industrial installations. The very systemic assumptions are not new globally or in Europe. E.g. in Holland, there is a system (the Inventory System) which presents data concerning approx. 900 substances), similar although not as well developed systems operate in England and Wales, Ireland, Sweden and in the USA, Canada and Mexico.

#### **4. Social agreement concerning Crystalline Silica**

Crystalline silica and materials/products/raw materials containing it are used in various industries, including chemical, ceramic, construction, cosmetic and cleaning agents, electronic, casting, and the glass industry, as well as gardening, show business, metallurgy and engineering, the surface industry, including paints, the pharmaceutical industry, and as a filtering agent in technology process.

The problem of the impact of respirable crystalline silica on human health has been analysed in detail since 1997. Following the publication of



Problem wpływu respirabilnej krzemionki krystalicznej na zdrowie człowieka jest szczegółowo analizowany od 1997 r. Po opublikowaniu badań, które pokazały, że ta substancja może mieć negatywny wpływ na zdrowie, władze Unii Europejskiej oraz poszczególne organizacje branżowe i związki zawodowe postanowiły podjąć niezbędne kroki w celu stopniowej eliminacji ryzyka w zakładach. Powyższe działania zdecydowano się podjąć wykorzystując mechanizm prawny, polegający na stworzeniu mechanizmu dobrowolnych działań (tzw. Umowy Społecznej) w przemyśle, dążących do zidentyfikowania i oceny zagrożenia na stanowiskach pracy oraz likwidacji negatywnego wpływu na pracowników. Na takie rozwiązanie pozwala Traktat Akcesyjny WE poprzez tzw. Umowę Społeczną. Umowa dotycząca ochrony zdrowia pracowników poprzez prawidłowe obchodzenie się i użytkowanie krzemionki krystalicznej i produktów, które ją zawierają została, za poparciem Komisji Europejskiej, podpisana 25 kwietnia 2006 r. oraz opublikowana w Oficjalnym Dzienniku UE (EU OJ 2006/C 279/02) w listopadzie 2006 r. Podstawowym mechanizmem realizacji celów umowy jest, po zidentyfikowaniu zagrożenia, stopniowe jego zmniejszanie poprzez stosowanie tzw. Dobrych Praktyk – dokumentu zawierającego zestawienie działań umożliwiających ograniczenie narażenia pracowników na negatywne oddziaływanie krzemionki krystalicznej. Przemysł cementowy w Polsce popiera ideę Umowy oraz w najbliższym czasie rozpocznie podejmowanie stosownych działań w swoich instalacjach.

studies that have shown these substances may have a negative impact on health, EU authorities and particular industry organisations and trade unions have decided to take the necessary steps to gradually eliminate the risk in their plants. These actions were taken using a legal mechanism consisting in the establishment of a mechanism of voluntary action (known as the Social Agreement) in the industry, aimed at the identification and assessment of threat at workstations and the elimination of negative impact on workers. Such a solution is permitted by the EC Accession Treaty via the Social Agreement. The Agreement on Workers Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products containing it was concluded, with support of the European Commission, on 25 April, 2006 and published in the EU Official Journal (EU OJ 2006/C 279/02) in November 2006. The fundamental mechanism for achieving the objectives of the agreement is, after the threat has been identified, its gradual decreasing through the use of Good Practices – a document containing a set of actions allowing for limiting the exposure of workers to the negative impact of Crystalline Silica. The cement industry in Poland supports the idea of the Agreement, and is planning to take relevant action in its installations in the nearest future.







## Przemysł cementowy w roku 2006

## Cement Industry in 2006

Zakłady cementowe w Polsce, od kilkunastu lat są częścią największych światowych koncernów produkujących cement. Dzięki inwestycjom dokonywanym w branży cementowej od początku prywatyzacji w roku 1993, dziś całkowicie sprywatyzowane, stanowią czołówkę technologiczną zakładów cementowych w Europie i na świecie. Stosowane w zakładach cementowych w Polsce technologie zarówno procesu, jak i ochrony środowiska wykorzystują najnowsze rozwiązania myśli technicznej w tym zakresie. W roku 2005 Polska zajmowała 6 miejsce pod względem produkcji cementu na kontynencie europejskim. Wyprodukowany w Polsce cement stanowił 0,49% całkowitej produkcji na świecie, która wyniosła w 2005 r. 2,293 miliarda ton.

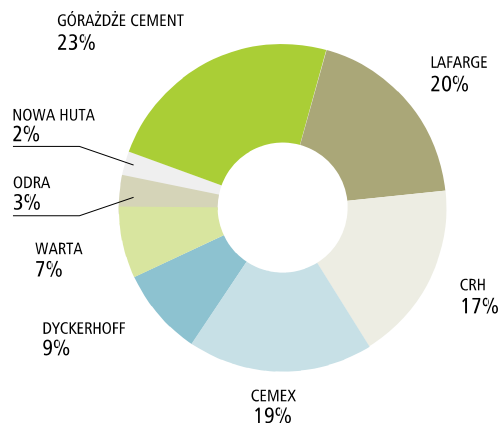
Obecnie w przemyśle pracuje 17 nowoczesnych pieców metody suchej oraz 4 piece metody mokrej. W roku 2006 w rezerwie pozostawały 3 jednostki metody mokrej oraz 1 linia metody suchej. Zdolność produkcyjna pieców metody suchej w przemyśle cementowym wynosi obecnie około

For the last several years cement plants in Poland have been part of global cement manufacturing companies. Owing to investments made in the cement industry since the beginning of privatisation in 1993, presently privatised in 100%, they constitute technological leaders among cement plants in Europe as well as worldwide. The technologies applied in cement plants in Poland, both concerning the process and environment protection, employ the latest solutions of technical thought in the area. In 2005, Poland ranked sixth in cement manufacture on the European continent. Cement produced in Poland amounted 0,49% whole World production which was in 2005, 2,293 milliard tonnes.

Presently, the industry features 17 modern dry kilns and 4 wet kilns. In 2006, the reserve included 3 wet units and 1 dry line. The production capacity of dry kilns in the cement industry presently amounts to approx. 13 million tonnes of cement clinker per year, and it may be easily enlarged even up to 15 million tonnes per year. After taking

Lokalizacja zakładów cementowych  
Location of cement plants





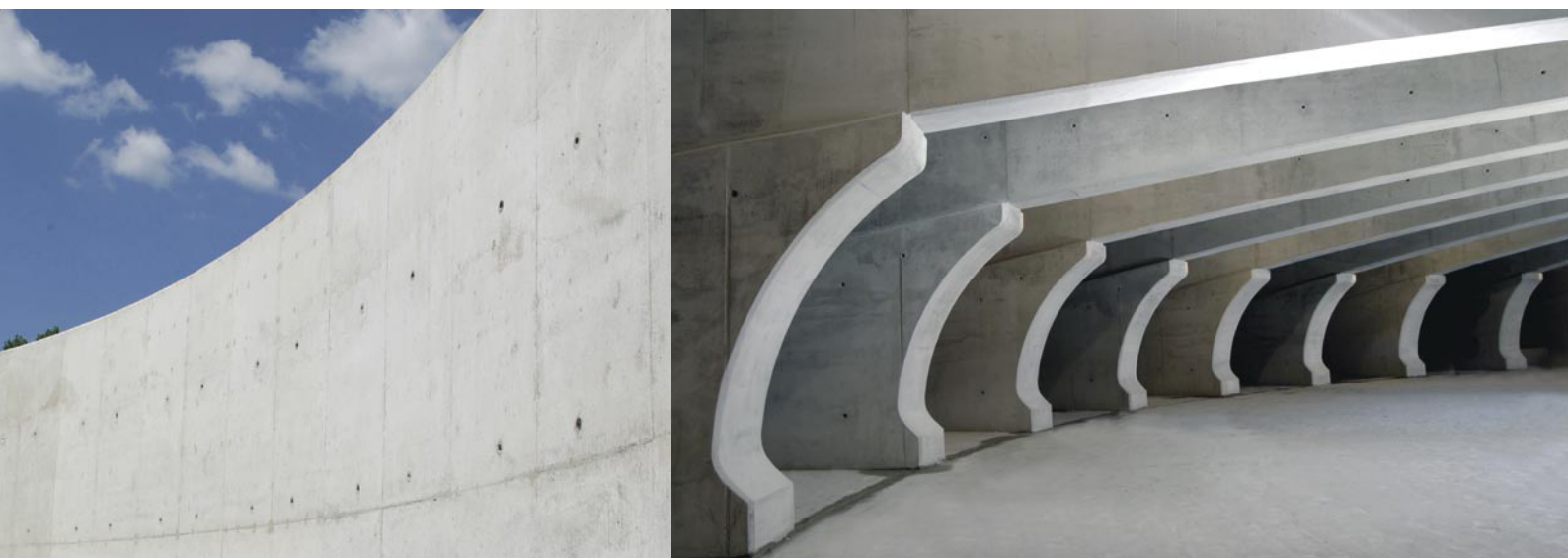
Udział grup cementowych w rynku sprzedaży cementu w Polsce w 2005 roku  
Share of cement groups in the cement sales market in Poland in 2005

Zakłady Plants	Właściciel – grupa cementowa Owner
Góraźdże Cement S.A. Cementownia Góraźdże Ekocem Sp. z o.o.	HeidelbergCement
Lafarge Cement Zakład Kujawy Zakład Małogoszcz	Lafarge
Grupa Ożarów SA Grupa Ożarów Cementownia Rejowiec	CRH
Cemex Polska Sp. z o.o. Zakład Chełm Zakład Rudniki	Cemex
Cementownia Nowiny	Dyckerhoff
Cementownia Warta SA	Polen Zement
Cementownia Odra SA	Miebach
Cementownia Nowa Huta SA	Rumeli
Górka Cement Sp. z o.o.	Mapei

Właściciele zakładów cementowych w Polsce  
Owners of cement plants in Poland

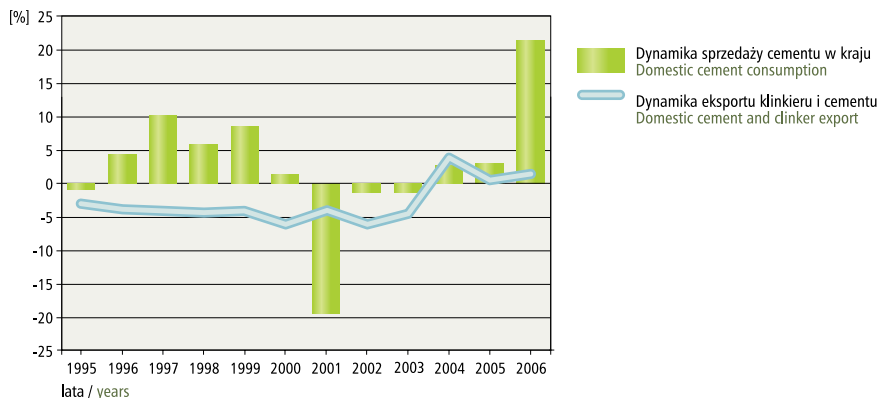
13 mln ton klinkieru cementowego rocznie i może ona zostać łatwo zwiększona nawet do 15 mln t/rok. Po uwzględnieniu pełnego wykorzystania również wszystkich linii metody mokrej zdolność

into consideration also the full use of all wet lines, clinker production capacity in Poland may be estimated at approx. 15,5-16 million tonnes per year. Such amount of cement clinker is sufficient for



Dynamika sprzedaży cementu w kraju oraz eksportu cementu i klinkieru

Domestic cement consumption and cement and clinker export



produkcji klinkieru w Polsce można oszacować na około 15,5-16 mln ton klinkieru rocznie. Taka ilość klinkieru cementowego pozwala na wyprodukowanie rocznie około 20 mln ton cementu.

### Rynek

W 2006 roku rynek cementu w Polsce wzrósł w sposób rekordowy. Dynamika wzrostu wyniosła w roku 2006 aż 21,3%. Takiego przyrostu zużycia cementu w Polsce nie odnotowano od 50 lat. Tendencja wzrostowa dotyczy również eksportu cementu i klinkieru. Eksport klinkieru cementowego wzrósł w 2006 r. ponad dwukrotnie. W roku 2006 zużycie cementu w kraju wyniosło 14 394,8 tys. ton rodzimej produkcji oraz około 230 tys. ton cementu importowanego. Zużycie cementu na jednego mieszkańca wynosi obecnie 385 kg. Jest to najwyższa wartość tego wskaźnika od roku 1980. Jednak w porównaniu do średniej z 15 krajów UE, wynoszącej ok. 500 kg na mieszkańca, jest to ciągle dużo mniej. Oczekuje się, że w najbliższej przyszłości wskaźnik ten, wzorem takich krajów jak Hiszpania czy Irlandia, będzie szybko rósł i może

cement production at a level of approx. 20 million tonnes per year.

### The market

In 2006, the cement market in Poland grew in a record manner. The growth dynamics in 2006 amounted to as much as 21,3%. Such growth in cement consumption in Poland was not recorded for 50 years. The growing tendency also refers to the export of cement and clinker. The export of cement clinker raised more than doubled in 2006. In 2006 cement consumption in Poland amounted to 14,394,8 thousand tonnes of domestic production and approx. 230 thousand tonnes of imported cement. Cement consumption per capita presently amounts to 385 kg. This is the highest value of the index since 1980. However, as compared to the average in the EU 15 countries, amounting to approx. 500 kg per capita, this is still much lower. It is expected that, in the nearest future, similarly as in Spain or Ireland, the index



	2004	2005	2006
Produkcja klinkieru Clinker production	9354,9	9237,8	11163,1
Produkcja cementu Cement production	11405,3	11853,9	14616,6
Sprzedaż cementu w kraju Domestic deliveries	11060,5	11303,8	14393,6
Zużycie cementu Cement consumption	11479,3	11679,0	14696*
Export cementu Cement export	361,7	487,5	417,1
Export klinkieru Clinker export	226,0	272,0	676,6
	* szacunek / estimation		

Wyniki przemysłu cementowego w latach 2004-2006

Cement industry results in 2004-2006

osiągnąć w najbliższych kilku latach poziom 500-600 kg cementu na mieszkańca.

Przemysł cementowy sprzedał w 2006 r. ogółem 14 811,8 tys. ton cementu, to jest 20% więcej niż w roku 2005. Zakłady cementowe wyeksportowały 417,1 tys. ton cementu oraz 676,6 tys. ton klinkieru cementowego.

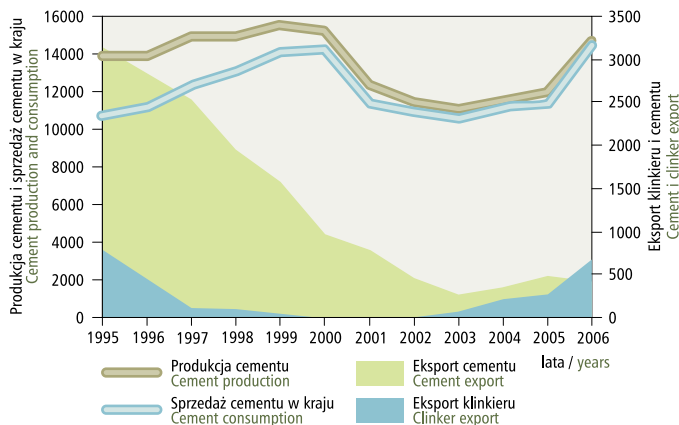
Cechą charakterystyczną rynku cementu w Polsce jest stosunkowo duże zapotrzebowanie na cement workowany – w roku 2006 stanowiło ono około 29% całkowitej sprzedaży. Wyraźny spadek tego wskaźnika z poziomu 33% w roku 2005 świadczy o zwiększeniu udziału w sektorze budownictwa tzw. dużych inwestycji. W krajach z „dojrzałą” gospodarką rynkową zapotrzebowanie odbiorców na cement workowany wynosi jednak tylko kilkanaście procent. Pod tym względem rynek nasz znacznie się różni. O udziale dużych inwestycji świadczy również duży wzrost zapotrzebowania na cementy wyższych klas wytrzymałościowych. W roku 2006 branża dostarczyła na rynek o około 45-60% więcej cementów klasy 42,5 niż w roku 2005.

will grow fast to achieve a level of 500-600 kg of cement per capita over the next few years.

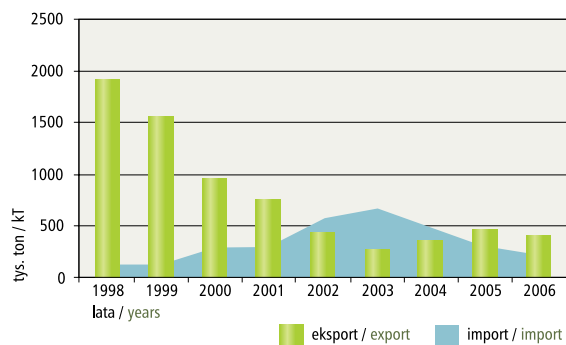
In 2006, the cement industry sold a total of 14,811,8 thousand tonnes of cement, which is 20% more than in 2005. Cement plants exported 417,1 thousand tonnes of cement, and 676,60 thousand tonnes of cement clinker.

A characteristic feature of the cement market in Poland is the rather high demand for cement in bags – in 2006 it constituted approx. 29% of total sales. A clear drop in this index from a level of 33% in 2005 testifies to the increase in the share of large investments in the construction sector. In developed countries, the demand of clients for cement in bags, however, amounts to only several percent. In this respect, our market is much different. The share of large investments is also testified to by a high growth in demand for higher endurance class cement. In 2006, the industry supplied the market with approx. 45-60% more of class 42,5 cement than in 2005.





Wyniki przemysłu cementowego w latach 1995-2006  
Cement industry results in 1995-2006



Ekspert i import cementu w latach 1999-2006  
Export and import of cement in 1999-2006

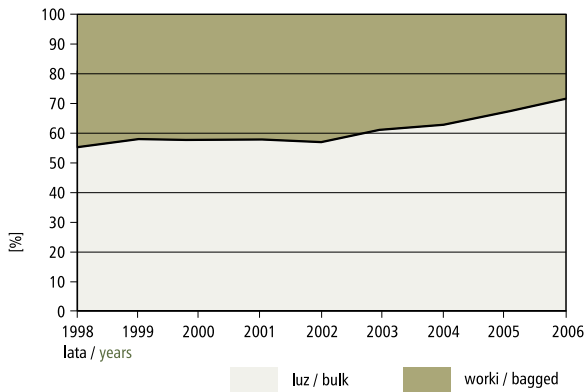
### Produkcja

Produkcja cementu w roku 2006 wyniosła 14 616,6 tys. ton i była wyższa 19% w porównaniu do roku poprzedniego. Wzrost na tym samym poziomie dotyczy również produkcji klinkieru cementowego, którego w 2006 r. wyprodukowano 11 163,1 tys. ton. Okres największego wzrostu zapotrzebowania na cement to tradycyjnie okres miesięcy ciepłych od kwietnia do października, w których rynek miesięcznie zużywał ponad 1,6 mln ton. Ze względu na duże potrzeby rynku w 2006 uruchomione zostały 2 linie produkujące klinkier metodą moką, które dotąd pozostawały rezerwie produkcyjnej. W okresie najbliższych kilku lat przemysł cementowy może w pełni zaspokoić zapotrzebowanie rynku nawet przy utrzymującym wzroście popytu. Zdolność produkcyjna branży w roku 2006 wykorzystana była bowiem w około 80%. Jeżeli potrzeby rynku wzrosną

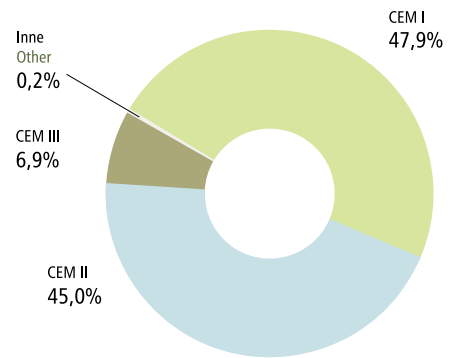
### Production

Cement production in 2006 amounted to 14 616,6 thousand tonnes and was 19% higher in comparison to the previous year. Growth at the same level also refers to cement clinker production which, in 2006, achieved the level of 11 163,1 thousand tonnes. The period of the greatest growth in demand for cement is traditionally during the warm months, from April to October, where the market, on a monthly basis, consumed over 1,6 million tonnes. Due to the high market demand in 2006, two wet production lines were launched. Over the coming years, the cement industry may fully satisfy market demand even in the case of persisting growth in demand. The industry's production capacity in 2006 was used in approx. 80%. If market demand increases in excess of 18-18,5 million tonnes of cement per year, it will be necessary to





Sprzedaż cementu luzem i w workach w latach 1999-2006  
Sales of bulk cement and in bags in 1999-2006



Rodzaje cementów produkowane w roku 2006  
Types of cement manufactured in 2006

powyżej 18-18,5 miliona ton cementu rocznie, konieczne będzie podjęcie w sektorze działań modernizacyjnych i inwestycyjnych.

Na rynek dostarczono ponad 30 rodzajów cementu, zaspokajając wszystkie wymagania odbiorców co do pożądaných przez nich własności cementów. Strukturę zapotrzebowania rynku na poszczególne podstawowe klasy cementu w 2006 r. przedstawiono na diagramie.

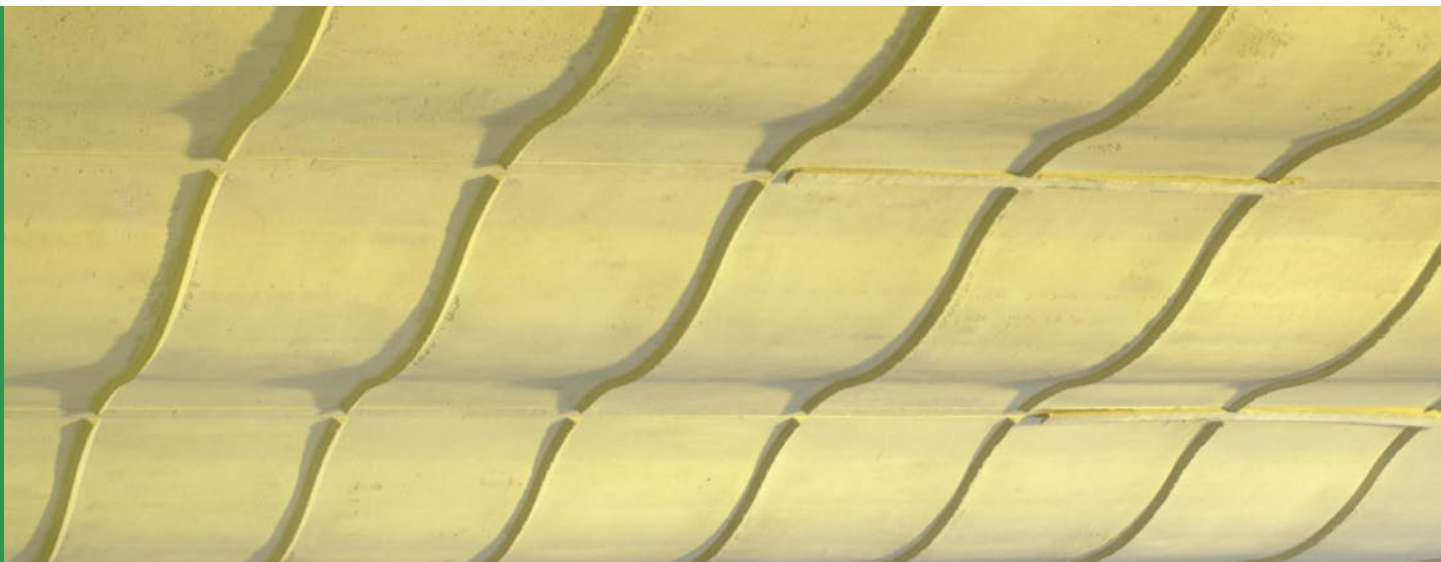
Technologia wytwarzania cementu w Polsce oparta jest w 98% na nowoczesnej, tzw. suchej, metodzie produkcji. Technologia ta charakteryzuje się około 50% niższym zapotrzebowaniem na energię niż technologia wypału klinkieru w piecach metody mokrej. W roku 2006, oprócz pieców suchych pracowały również 4 jednostki metody mokrej. Jednostkowe zużycie ciepła na wypał klinkieru wyniosło w 2006 roku średnio dla całego przemysłu 3499 kJ/kg klinkieru (w tym dla metody

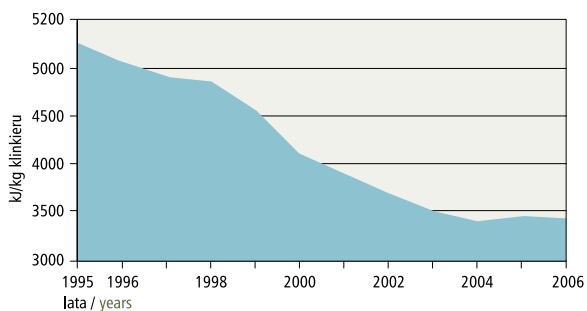
perform modernisations and investments in the sector.

The market was supplied with over 30 types of cement, satisfying all client requirements as to the desired cement properties. The structure of market demand on the market for particular basic cement classes in 2006 was presented in the graph.

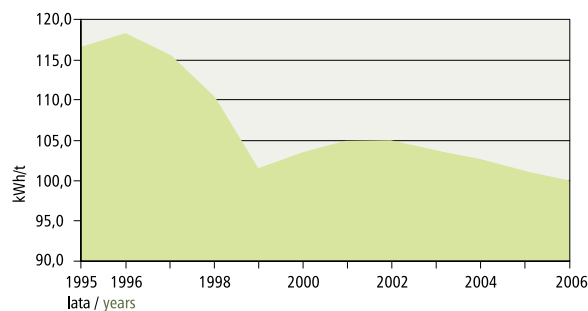
The technology of cement manufacture in Poland is based in 98% on the modern dry production method. It is characterised by an approx. 50% lower demand for energy than the clinker burning technology in wet kilns. In 2006, in Poland except of dry method kilns also 4 wet lines operated.

Characteristic heat consumption for clinker burning in 2006 for the entire industry amounted to 3499 kJ/kg of clinker on average (3429 kJ/kg just for the dry method). In 2005, this, in the entire industry, was respectively 3455 kJ/kg of clinker, and 3387 kJ/kg of clinker for the dry method.





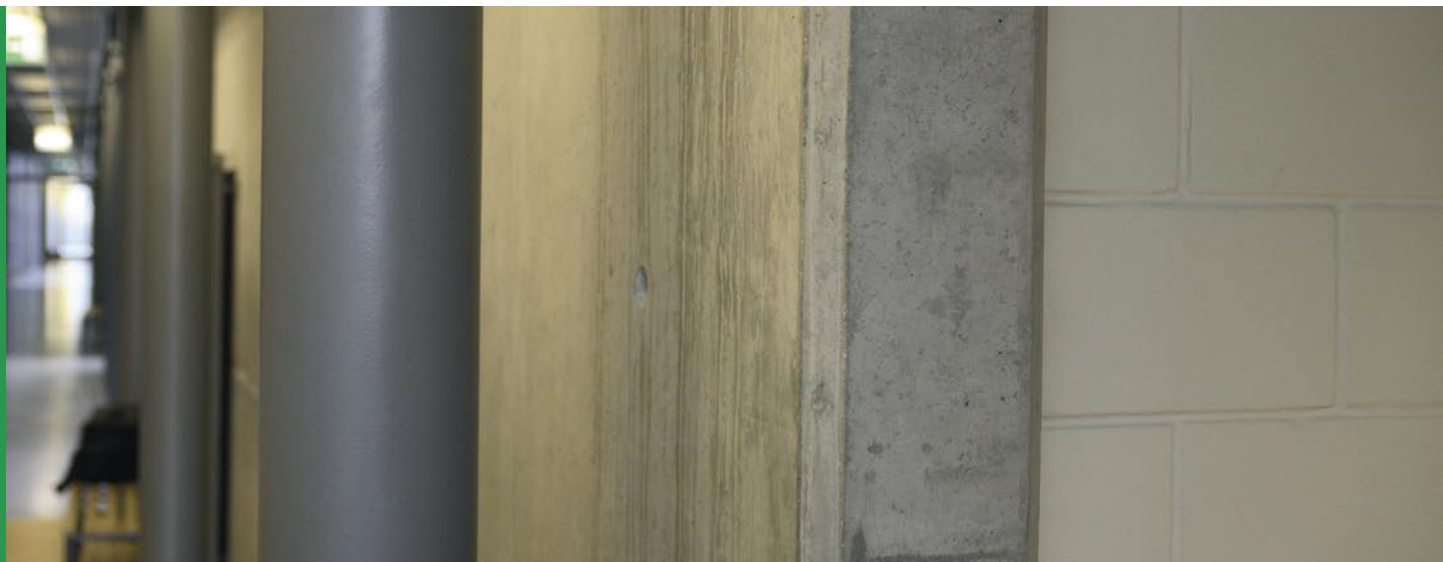
Zużycie ciepła w przemyśle cementowym w latach 1995-2006  
Heat consumption in the cement industry in 1995–2006

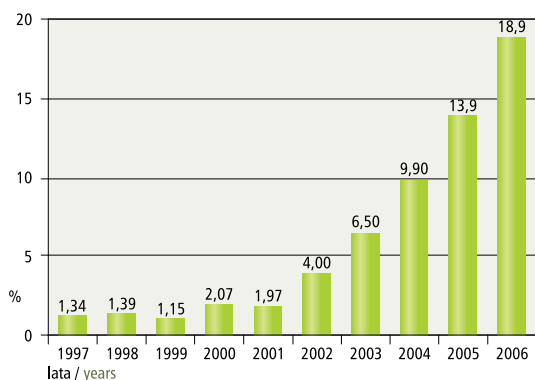


Zużycie energii elektrycznej w latach 1995-2006  
Electricity consumption in 1995-2006

suchej 3429 kJ/kg). W roku 2005 było to odpowiednio w całym przemyśle 3455 kJ/kg klinkieru, a dla metody suchej 3387 kJ/kg klinkieru. Minimalizacja zużycia energii cieplnej na wypalanie klinkieru ma podstawowe znaczenie dla producentów, gdyż paliwo stanowi jedną z największych pozycji, w kosztach wytwarzania cementu. W 2005 r. ze spalania paliw zastępczych przemysł uzyskał 13,9% energii cieplnej potrzebnej na wypalanie klinkieru, w roku 2006 użycie ciepła z paliw zastępczych wyniosło już 19%. Systematyczny wzrost stosowania odzysku energetycznego z odpadów powodowany jest zarówno uwarunkowaniami ekonomicznymi, jak i udziałem przemysłu cementowego w działaniach na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Odzyskana z odpadów energia pozwala oszczędzić zasoby naturalne, a dzięki technologii polegającej na współspalaniu do atmosfery nie emituje się więcej CO<sub>2</sub>, który jest głównym składnikiem tzw. gazów cieplarnianych. Kolosalne znaczenie ma również

The minimisation of heat consumption for clinker burning is fundamental to manufacturers, as fuel is one of the largest items in cement manufacturing costs. In 2005, burning alternative fuels yielded 13,9% of heat needed for clinker burning, while in 2006 heat yield from alternative fuels amounted to 19%. Systematic growth in the use of energy recovered from waste is caused both by the economy, and the participation of the cement industry in activities aimed at protecting the nature and environment. Energy recovered from waste allows for saving natural resources and, owing to the technology of co-combustion, less CO<sub>2</sub> is emitted into the air, as this is the main component of greenhouse gases. This is especially important that serious amount of wastes is eliminated from the environment. The cement industry aims to replace even up to 40% of energy needed for the process owing to energy recovery from waste. Nowadays such parameters are achieved at most of EU countries.





Udział ciepła z paliw alternatywnych w latach 1997-2006

The share of heat from alternative fuels in 1997-2006

fakt, że w ten sposób utylizowane są uciążliwe dla środowiska odpady. Przemysł cementowy dąży do zastąpienia nawet 40% energii potrzebnej na prowadzenie procesu właśnie dzięki energetycznemu wykorzystaniu odpadów. Takie właśnie wskaźniki osiąga się w chwili obecnej w krajach europejskich. Przemysł charakteryzuje również zdecydowanie niższe niż przed laty zużycie energii elektrycznej. W 2005 r. wynosiło ono 101,0 kWh/tonę wyprodukowanego cementu, a obecnie jest to wartość 100,1 kWh/tonę. W porównaniu do innych krajów jest to nawet o kilkanaście procent mniej.

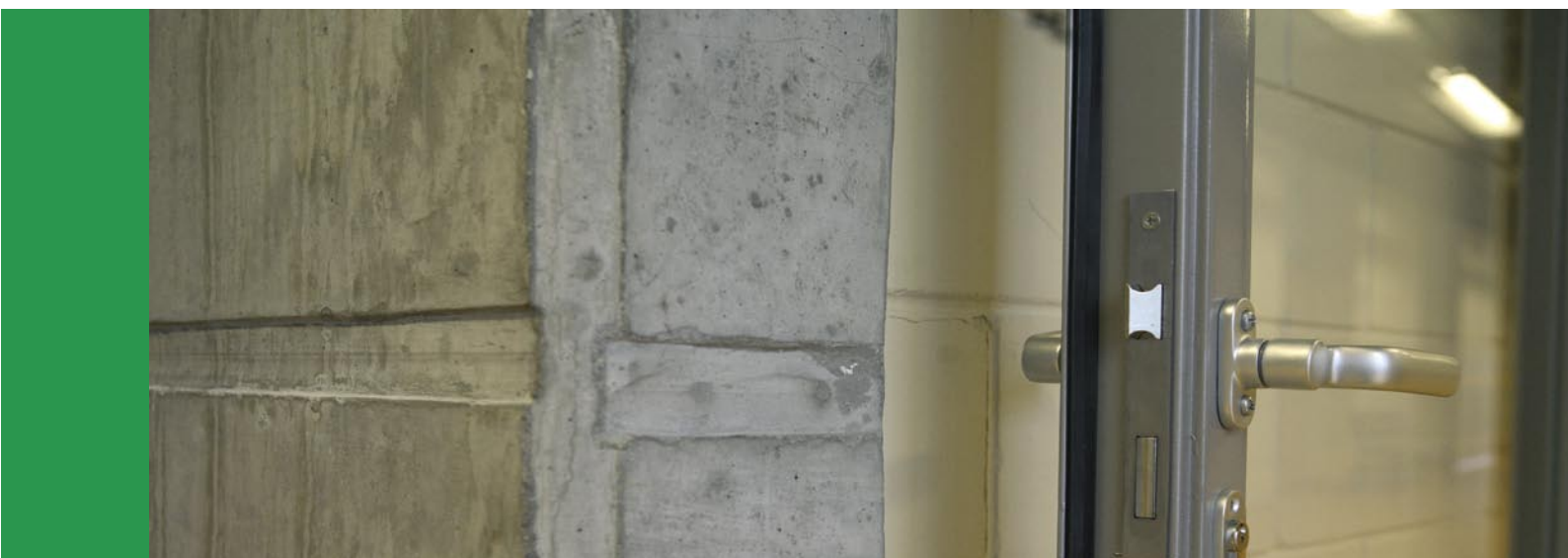
### Środowisko

Od lat zakłady cementowe prowadzą swoją działalność starając się w jak największym stopniu stosować założenia filozofii zrównoważonego rozwoju. Polega ona na dbałości nie tylko o efekt ekonomiczny pochodzący z prowadzonej działalności, ale także w takim samym stopniu na trosce

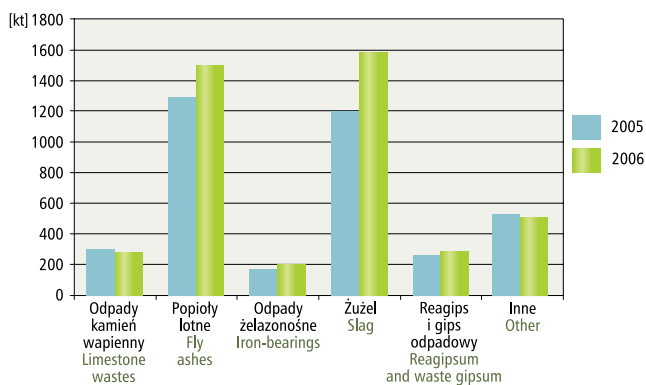
The industry is also characterised by a consumption of electricity that is significantly lower than before. In 2005, it amounted to 101,0 kWh/tonne of cement manufactured, while presently it stands at 100,1 kWh/tonne. As compared to other countries, this is even several percent less.

### The environment

For years, cement plants have been running their business aiming to apply the philosophy of sustainable development. This involves care not only for the business's economic results, but also the conservation and even improvement of the natural environment and securing the needs and conditions of living for future generations. The modernisation of cement plants has allowed for the radical limitation of dust and gas emissions into the air. In 2006, dust emissions from IPPC installations amounted to 1699,9 tonnes, which constitutes emissions at a level of 0,13 kg of dust







#### Zużycie odpadów jako dodatków w produkcji klinkieru i cementu w roku 2005-2006

Use of waste as additives in clinker and cement production in 2005-2006

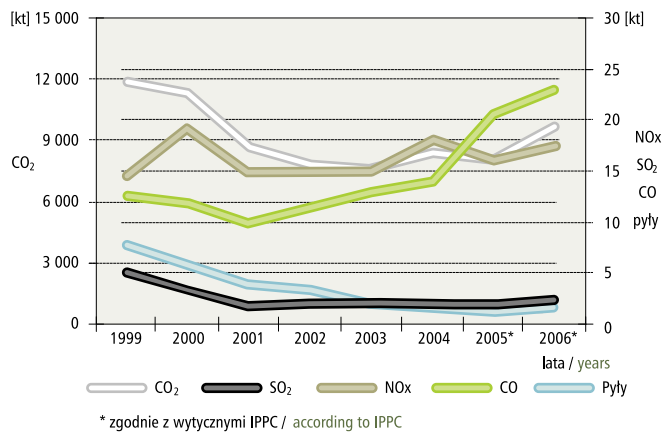
o zachowanie, a nawet poprawę środowiska naturalnego oraz zabezpieczeniu potrzeb i warunków życia przyszłych pokoleń ludzkich. Modernizacja zakładów cementowych pozwoliła radykalnie ograniczyć emisję pyłów i gazów do atmosfery. W 2006 r. emisja pyłów z instalacji IPPC wyniosła 1699,9 ton, co stanowi emisję na poziomie 0,13 kg pyłu na tonę wyprodukowanego cementu. W roku 2005 było to 0,135 kg na tonę wyprodukowanego cementu. Przed procesem prywatyzacji tj. na początku lat dziewięćdziesiątych emisja pyłów z polskich cementowni wynosiła około 5 kg pyłu na tonę wyprodukowanego cementu. Dzięki zmniejszeniu jednostkowego zużycia ciepła na wypalanie klinkieru zmalała emisja gazów do atmosfery. Emisja dwutlenku węgla, głównego składnika gazów odlotowych, wyniosła w 2006 r. 9,708 mln ton CO<sub>2</sub>. W ramach systemu handlu emisjami, w którym uczestniczy przemysł cementowy stosuje się tzw. branżowy wskaźnik emisyjności, który dla przemysłu cementowego w Polsce wynosi 0,662 kg CO<sub>2</sub> na kilogram cementu. Wielkość ta stanowi praktycznie najniższy możliwy teoretycznie poziom, który mogą spełnić jedynie najnowocześniejsze instalacje produkujące cement. Środowisko odnosi również korzyści z działalności przemysłu. Wspomniane wcześniej wykorzystywanie paliw z odpadów pozwala zmniejszyć zużycie paliw naturalnych, tym samym chronić zasoby naturalne – zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W skali globalnej przyczynia się również do ograniczenia emisji gazów i zmniejszenia ilości odpadów wywożonych na składowiska. Spalanie paliw zastępczych jest bowiem efektywnym i najbardziej ekonomicznym sposobem utylizacji odpadów, z pełnym wykorzystaniem zawartej w nich energii na proces technologiczny. W 2005 r. zużyto 329,92 tys. ton paliw alternatywnych. Ilość ta w 2006 r. wyniosła 436,11 tys. ton. Należy zaznaczyć, że

per tonne of cement manufactured. In 2005, this was 0.135 kg per tonne of cement manufactured. Before privatisation, namely in the early 1990's, dust emissions in Polish cement plants amounted to approx. 5 kg of dust per tonne of cement manufactured.

Owing to the fall in characteristic heat consumption for clinker burning, gas emissions decreased. The emission of carbon dioxide, the main component of waste gases in 2006 amounted to 9,708 million tonnes. Within the Emission Trading System, in which the cement industry participates, the "industry emission coefficient" is applied, which amounts to 0,662 kg of CO<sub>2</sub> per kilogram of cement for the industry in Poland. This amount practically constitutes one of the lowest possible level to be achieved even by the most advanced plants.

The environment also benefits from the industry's operation. The aforementioned use of fuels from waste allows to decrease the consumption of natural fuels, and therefore to protect natural resources, according to the principle of sustainable development. On a global scale, it also helps limit gas emissions or decrease of the amount of waste deposited. The combustion of alternative fuels is also an effective, and the most economic method for the utilisation of waste, which fully uses their embodied energy for the technological process. In 2005, 329,92 thousand tonnes of alternative fuels were consumed. This quantity in 2006 amounted to 436,11 thousand tonnes. It must be noted that the cement industry takes great care for the energy recovery of waste to be completely safe to humans and the environment, and for product quality, namely for cement.

The cement industry rationally and economically manages the use of natural fossil resources applied for cement production. The process of



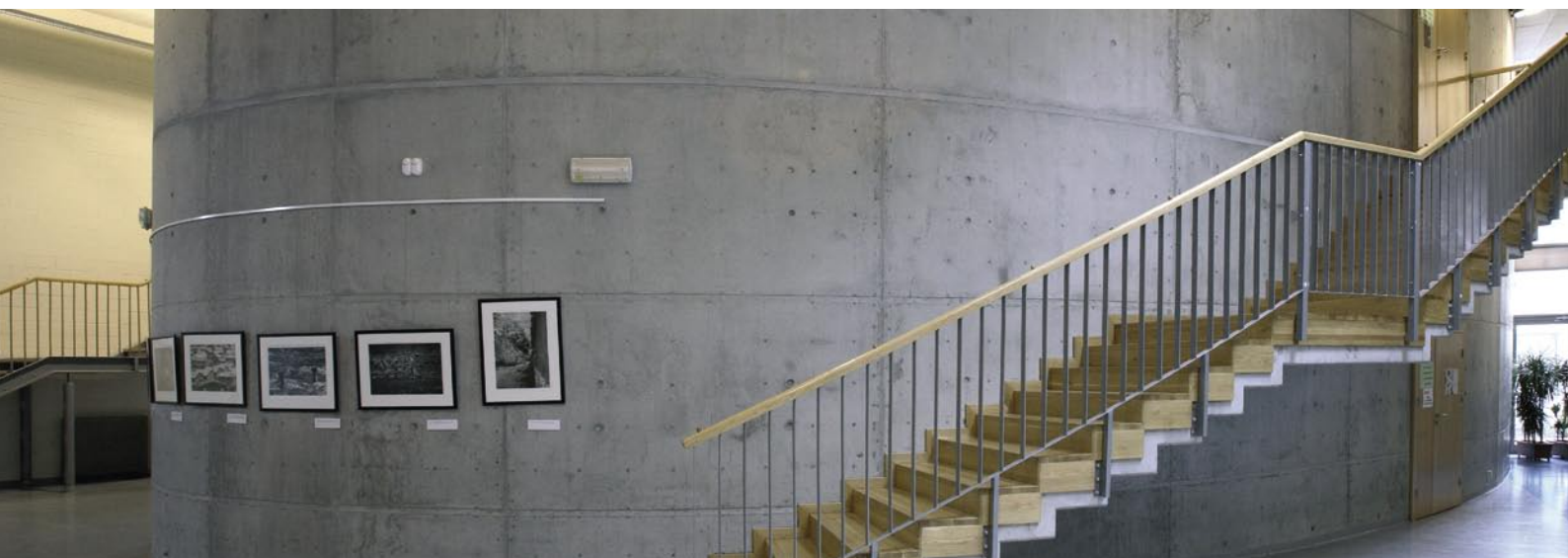
Emisje pyłu i gazowe z przemysłu cementowego w latach 1999-2006

Dust and gas emissions in the cement industry in 1999-2006

przemysł cementowy przywiązuje najwyższą wagę do tego, aby odzysk energetyczny odpadów był całkowicie bezpieczny dla ludzi i środowiska oraz jakości produktu, jakim jest cement.

Przemysł cementowy racjonalnie i oszczędnie gospodaruje wykorzystaniem naturalnych surowców kopalnych stosowanych w produkcji cementu. Do procesu produkcji klinkieru i cementu jako surowce wtórne zużyto w 2006 r. 5150,2 tys. ton odpadów. Ilość ta w 2005 r. wyniosła 4429,7 tys. ton. Stosowanie popiołów lotnych, żużli itp. jako dodatków do cementu pozwala nie tylko zachować zasoby naturalne, ale również w pożądanym sposób kształtować własności produktu. Ma to duże znaczenie w przypadku określonych zastosowań cementu. Działanie takie skutkuje dodatkowo bezpośrednim obniżeniem emisji gazów na jednostkę produkcji.

clinker and cement production in 2006 consumed 5150,2 thousand tonnes of waste as secondary raw materials. The quantity in 2005 amounted to 4429,7 thousand tonnes. The application of fly ash, blast-furnace slag etc, as additives to cement not only allows for preserving natural resources, but also shapes product properties. This is of high importance in the case of specific cement applications. Such an action results moreover in the direct decrease in gas emissions per production unit.



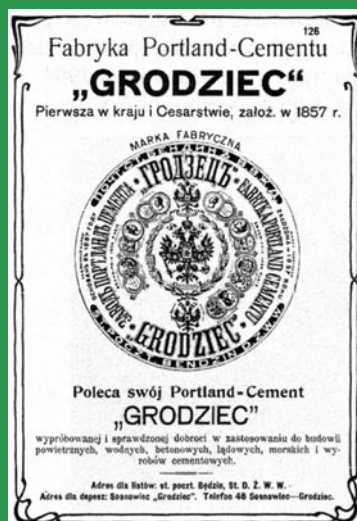
## Sto pięćdziesiąt lat cementu w Polsce!

## One Hundred and fifty years of cement in Poland

**W**tym roku przypada rocznica stu pięćdziesięciu lat od podjęcia produkcji przez pierwszą cementownię zbudowaną na ziemiach polskich, w ówczesnym zaborze rosyjskim, w miejscowości Grodziec. Była to równocześnie piąta cementownia na świecie, a została zbudowana przez radcę stanu w Królestwie Polskim Jana Ciechanowskiego. Nie zachowały się dokumenty dotyczące rozpoczęcia budowy, natomiast rok 1857, jako data założenia zakładu, jest podawany w materiałach reklamowych firmy (fot. 1). O jej pionierskim znaczeniu świadczy przypomnienie, że Karol Izaak Johnson w roku 1845 ustalił prawidłową temperaturę prażenia klinkieru, a więc tylko 12 lat wcześniej. Warto wspomnieć, że w Polsce wytwarzano wcześniej wapno hydrauliczne, które było stosowane do budowy Kanału Augustowskiego w roku 1828. Wytwórnia wapna hydraulicznego była położona w okolicy tego kanału. Natomiast Jan Ciechanowski zbudował w roku 1853 wytwórnię cementu romańskiego w osiedlu Kozioł koło Sławkowa, a cement portlandzki produkowany w Grodźcu stanowił racjonalne rozwinięcie tych technologii.

**T**he 150th anniversary of commencing production by the first cement plant in Poland takes place this year. It was built in the then annexed Russian territory, in Grodziec. At the same time it was the fifth cement plant in the world. It was built by Jan Ciechanowski, a state counsellor in the Kingdom of Poland. No documents on the commencement of construction have survived but company advertising materials cite the year 1857 as the date the company was established (phot. 1). The fact that Charles Isaac Johnson had determined the correct temperature of clinker calcination only 12 years earlier, in 1845, proves its pioneering significance. It is worth mentioning that hydraulic lime had been produced in Poland before and had been used in the construction of the Augustów Canal in 1828. A hydraulic lime manufacturing plant was located near the Canal, however Jan Ciechanowski built a Roman cement plant in 1853 in the settlement of Kozioł near Sławków and Portland cement manufactured in Grodziec constituted the rational development of those processes.

Fot. 1. L. Zachuta „Historia Przemysłu Cementowego w Polsce 1857-2000”  
Phot. 1. L. Zachuta “The History of Polish Cement Industry 1857-2000”



Rozwój przemysłu cementowego na ziemiach polskich rozpoczął się po roku 1884. W tym samym roku podjęła produkcję cementownia „Wysoka” w Łazach, a w roku 1885 cementownia „Szczakowa” w Szczakowej i „Bonarka” w Podgórzu pod Krakowem. Wcześniej w roku 1872 wybudowano małą cementownię „Wejherowo” w Wejherowie. W roku 1889 zaczęła produkować cementownia „Goeszów” w Goeszowie, a w 1894 roku „Firley” w Lublinie. W latach 1897-1898 ruszają dwie dalsze cementownie – „Rudniki” koło Częstochowy i „Klucze” koło Rabsztyna. Bardzo szybko powstają następne zakłady, w sumie 15, w tym 10 w zaborze rosyjskim. W okresie pierwszej wojny światowej przemysł cementowy na terenach byłego zaboru rosyjskiego uległ poważnemu zniszczeniu, natomiast pozostałe cementownie nie odczuły skutków wojny.

Po roku 1920 rozpoczął się stopniowy wzrost zdolności produkcyjnej przemysłu cementowego w Drugiej Rzeczypospolitej. Po roku 1924, w którym nastąpiło krótkie załamanie zbytu zaznaczyło się przyspieszenie wzrostu, tak że produkcja i zbyt po czterech latach przekroczyła milion ton. W roku 1928 rozpoczął się kryzys gospodarczy i związany z tym ogromny spadek zbytu cementu, który osiągnął bardzo niski poziom, około 400 tysięcy ton w roku 1932. Od tego roku następuje szybki wzrost spożycia i tym samym produkcji cementu w Polsce, który, na rok przed wybuchem drugiej wojny światowej, osiąga bez mała 2 miliony ton. Zdolność produkcyjna w roku 1939 wyniosła 1,98 miliona ton, jednak produkcja ze względu na wybuch Drugiej Wojny Światowej była największa w roku 1938, przekraczając 1,7 miliona ton. Pojawiły się nowe rodzaje ce-

The development of the cement industry in Poland started in 1884. Already that same year the “Wysoka” cement plant in Łazy commenced production, in 1885 the “Szczakowa” cement plant in Szczakowa and “Bonarka” in Podgórze near Kraków. Earlier in 1872 the small “Wejherowo” cement plant in Wejherowo was built. The “Goeszów” cement plant in Goeszów started production in 1889 and the “Firley” plant in Lublin in 1894. Next two plants started production in 1897-1898 – “Rudniki” near Częstochowa and “Klucze” near Rabsztyn. Subsequent plants were rising, totalling 15, including 10 in the annexed Russian territory. During World War I the cement industry in the area of the former Russian rule was severely destroyed but other cement plants were not affected by the war.

The capacity of the cement industry in the Republic of Poland started to grow gradually after 1920. Following a brief slump in sales in 1924 there was an acceleration of growth so that production and sales exceeded one million tonnes. The economic crisis, which started in 1928, caused a huge drop in cement sales to a very low level, about 400,000 tonnes in 1932. As of that year cement consumption and thus production in Poland grew rapidly reaching nearly 2 million tonnes just one year before the outbreak of World War II. The capacity in 1939 was 1,98 million tonnes, but because of the outbreak of World War II the highest level of production exceeding 1,7 million tonnes was reached in 1938. New types of high-strength cement named “Żubr” and low hydration heat cement came into the market.

The “Grodziec” cement plant had the biggest



mentów: o dużej wytrzymałości o nazwie „Żubr” oraz o małym cieple hydratacji.

Największą zdolność produkcyjną, wynoszącą 360 tysięcy ton, w roku 1939 miała cementownia „Grodziec”, która, po kupnie w roku 1924 od Stanisława Ciechanowskiego, była własnością firmy Solvay. Pracowało w niej pięć pieców obrotowych, a największy nr V, dostarczony przez firmę Smidth miał wydajność około 400 ton/24 h. Drugą co do wielkości cementownią był zakład w Szczakowej, wyposażony w sześć pieców obrotowych, z których piec nr VI, dostarczony również przez firmę Smidth w roku 1929, miał wydajność 500 ton/24 h i był w tym okresie jednym z największych na świecie. Płaszcz pieca o długości 113 m wykonała firma Fitzner i Gamper w Sosnowcu.

Za najbardziej nowoczesny zakład uchodziła cementownia „Saturn” w Wojkowicach Komornych, wybudowana „pod klucz” przez firmę Smidth. Pracowały w niej dwa piece z chłodnikami planetarnymi, o wydajności sumarycznej około 500 ton/24 h. Cement z tego zakładu eksportowany był do Ameryki Południowej, a o jego jakości świadczy najlepiej list, który nadszedł od odbiorcy kilka lat po drugiej wojnie światowej, zawierający propozycję wznowienia eksportu. Jako ciekawostkę można podać, że cementownia ta posiadała przed wojną patent na dodatek popiołu z węgla kamiennego do cementu, który zwiększał odporność betonu na agresję siarczanową.

Jedną cementownią w Polsce w owym czasie, która stosowała metodę suchą był zakład w Goleśzowie. Gazy z pieców obrotowych były wykorzystywane do ogrzewania kotłów parowych, do wytwarzania energii elektrycznej. Cementownia

capacity of 360,000 tones in 1939. It was owned by the Solvay company, bought from Stanisław Ciechanowski in 1924. It operated five rotary kilns, and the biggest of these, supplied by Smidth, had a capacity of 400 tonnes per 24 hours. The second largest plant was in Szczakowa, fitted with six rotary kilns. One of them, also supplied by Smidth in 1929, had a capacity of 500 tonnes per 24 hours and was one of the biggest in the world. The shell of the kiln, which was 113 m long, was manufactured by Fitzner and Gamper in Sosnowiec.

The “Saturn” cement plant in Wojkowice Komorne was considered the most modern. It was built “turnkey” by Smidth. It operated two kilns with planetary cooling beds, at an aggregate daily capacity of about 500 tonnes per 24 hours. Cement from this plant was exported to South America and its quality was best reflected by a letter received a few years after World War II containing a proposal to resume export. Interestingly, before the war, this plant owned a patent for the addition of hard coal ash to cement. This would increase the chemical resistance of concrete to sulphates.

At that time the only plant with the dry process in Poland was the one in Goleśzów. Rotary kiln gases were used for heating steam boilers for electricity generation. The plant ceased cement production in 1982 due to the depletion of raw materials.

After the World War II Poland lost two cement plants in its Eastern territories – “Wołyń” and “Roś”, while it also gained cement plants in the West – “Groszowice”, “Piaś” and “Bolko” in the Opole region and “Podgrodzie” near

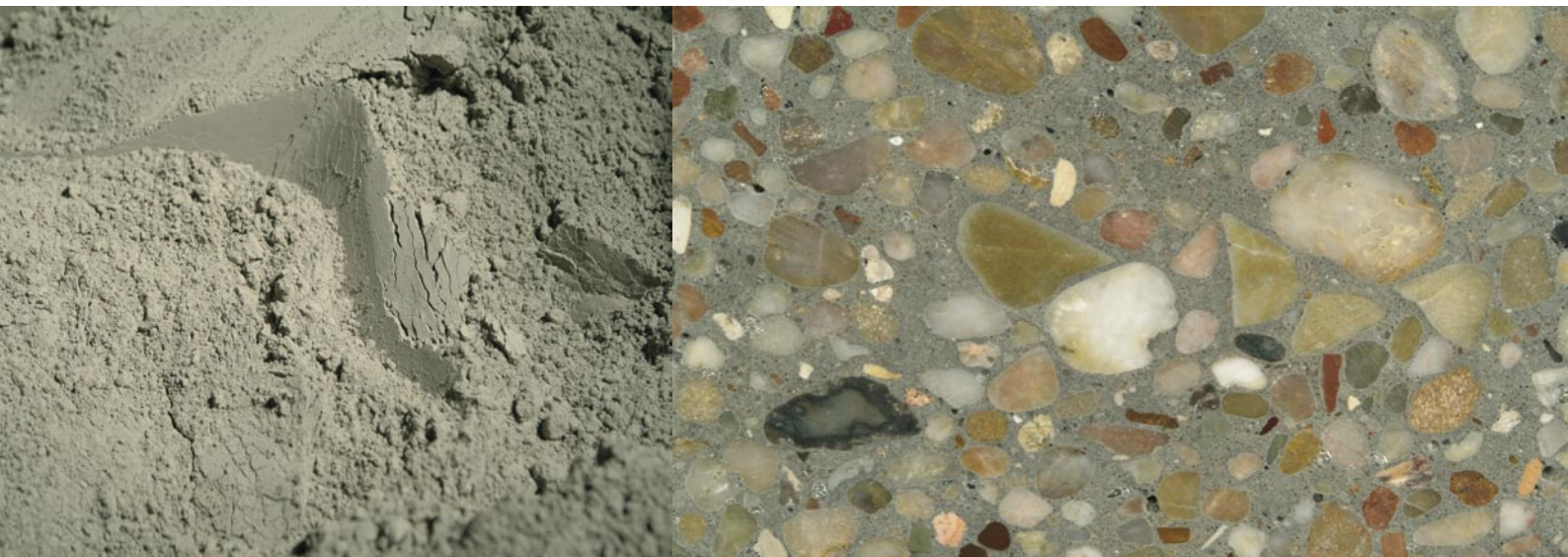


ta zaprzestała produkować cement w związku z wyczerpaniem się surowców w roku 1982. Po drugiej wojnie światowej Polska utraciła na ziemiach wschodnich dwie cementownie: „Wołyń” i „Roś”, natomiast uzyskała na zachodzie cementownie „Groszowice”, „Piast” i „Bolko” w zagłębiu opolskim oraz „Podgrodzie” koło Bolesławca i przemiałownię „Przemko” w Szczecinie. Cementownia „Odra”, także w Opolu, została przez Rosjan zdemontowana i wywieziona, a budynki zniszczone.

Produkcja cementu po wojnie szybko wzrastała i już w roku 1948 przekroczyła poziom przedwojenny, osiągając 1,8 miliona ton. Budowano nowe i rozbudowywano istniejące cementownie, a jako pierwsze powstały cementownia „Odra” i „Wierzbica” koło Radomia oraz „Wiek” koło Ogrodzienca. Rozbudowano znacznie cementownię „Rejowiec” koło Chełma, a w Groszowicach zainstalowano piąty piec. Cementownie rozbudowywane, a więc „Rejowiec” i „Groszowice” otrzymały maszyny firmy Smidth. Pozwoliło to przemysłowi podwoić produkcję, która przekroczyła 3,8 miliona ton w roku 1955. Zbudowano dwie cementownie stosujące metodę suchą; były to cementownia „Rudniki” koło Częstochowy, z długimi piecami obrotowymi i cementownia „Nowa Huta” w Krakowie, która jako pierwsza w Polsce została wyposażona w piec z cyklonowymi wymiennikami ciepła, produkcji firmy Humboldt.

Równocześnie w celu wyrównania dotkliwych braków kadrowych jakie stworzyła druga wojna światowa utworzono z inicjatywy profesora A. Bolewskiego Wydział Ceramiczny w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, którego głównym zadaniem było kształcenie inżynierów dla prze-

“Bolesławiec”, and the “Przemko” milling plant in Szczecin. The Odra cement plant, also in Opole, was dismantled and removed by Russians, and its buildings were demolished. After the war cement production grew fast and already in 1948 it exceeded the pre-war level reaching 1,8 million tonnes. New cement plants were built and existing ones extended. The first new cement plants were “Odra”, “Wierzbica” near Radom and “Wiek” near Ogrodzieniec. The “Rejowiec” plant near Chełm was substantially extended and a fifth kiln was installed in Groszowice. The extended cement plants, i.e. “Rejowiec” and “Groszowice” obtained machines from Smidth. This enabled the industry to double its output, which exceeded 3,8 million tonnes in 1955. Two cement plants using the dry process were built; they were “Rudniki” near Częstochowa with long rotary kilns and “Nowa Huta” near Kraków, which was the first plant in Poland to be fitted with kilns featuring cyclone heat exchangers from Humboldt. Simultaneously, to make up for severe shortages in qualified human resources caused by World War II, on the initiative of professor A. Bolewski, the Faculty of Ceramics was established at the AGH University of Science and Technology in Kraków. Its main objective was to educate engineers for the ceramic and building materials industries. Also the Design Office for the Cement, Lime and Gypsum Industry in Kraków was established, which at the height of its career employed a staff of 600 and produced designs of all factories. In Bydgoszcz the Pomeranian Machine Construction Company specialised in the production of machines for the cement industry – in



mysłu ceramicznego i materiałów budowlanych. Powstało również Biuro Projektów Przemysłu Cementowego i Wapieniczego-Gipsowego w Krakowie, które w szczytowym okresie zatrudniało 600 pracowników i powstawały w nim projekty wszystkich fabryk. W Bydgoszczy Pomorskie Zakłady Budowy Maszyn wyspecjalizowały się w produkcji maszyn dla przemysłu cementowego, dostarczając je początkowo we współpracy z firmami zagranicznymi, głównie FL Smidth, a następnie już samodzielnie. W końcu z inicjatywy profesora J.M. Grzymka powołano także Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych w Opolu, który prowadził prace badawcze i pomiary oraz bilanse energetyczne w zakładach, a także współpracował przy uruchamianiu nowych fabryk.

Najbardziej burzliwy okres rozwoju przeszedł przemysł cementowy w dziesięciolecie 1965-1975, w którym produkcja wzrosła z 8 do 16 milionów ton. Natomiast największą produkcję osiągnął przemysł cementowy w roku 1979, w którym wyniosła ona bez mała 23 miliony ton, a przyczyniły się do tego dwa siostrzane zakłady o największej wydajności: „Górażdże” i „Ożarów”. Zostały one wyposażone w dwa piece o wydajności po 3500 ton/24 h, z wymiennikami cyklonowymi; wszystkie maszyny dostarczyła firma Smidth.

Kryzys systemu socjalistycznego, który nastąpił po roku 1980, dotknął także boleśnie przemysł cementowy. Zapotrzebowanie na cement spadło gwałtownie w roku 1981 do 14 milionów ton, aby w latach następnych oscylować wokół 15-16 milionów ton. Jedynym wyjściem z trudnej sytuacji było

the beginning it supplied machines in cooperation with foreign companies, mainly FL Smidth, and then on its own. Finally, on the initiative of professor J.M. Grzymek, the Institute of Mineral Building Materials in Opole was established, which carried out research work, measurements and energy balances in cement plants, and cooperated in commissioning new factories.

The most dynamic development of the cement industry was in the decade 1965-1975, when production increased from 8 to 16 million tonnes. However the cement industry reached its highest output in 1979, at nearly 23 million tonnes. The two largest sister plants “Górażdże” and “Ożarów” contributed to this growth. They were equipped with two kilns featuring a capacity of 3,500 tonnes per 24 hours each, with cyclone exchangers. All machinery was supplied by Smidth.

The socialist system crisis after 1980 painfully affected the cement industry. The demand for cement in 1981 fell rapidly to 14 million tonnes, and in the following years it was in the range of 15-16 million tonnes. The only solution to this difficult situation was to increase export, mostly to Germany, which at some point in time reached 3 million tonnes. At the same time organisational changes in the industry were performed: the liquidation of the Federation in 1981, establishment of the obligatory Association of Cement Producers in 1982 and then the voluntary Association of Construction Materials Producers in 1987, which gathered all cement plants. This organisation was wound up by a top-down decision in mid 1989. On the initiative of a large

Fot. 2. Zdjęcie cementowni „Górażdże”  
Phot. 2. A picture of the “Górażdże” cement plant



zwiększenie eksportu, przede wszystkim do Niemiec, który w pewnym okresie osiągnął 3 miliony ton. Równoległe zachodziły zmiany organizacyjne przemysłu: likwidacja Zjednoczenia w roku 1981, utworzenie obligatoryjnego Zrzeszenia Producentów Cementu w 1982, a następnie dobrowolnego Zrzeszenia Producentów Materiałów Budowlanych w roku 1987, do którego weszły wszystkie cementownie. Zlikwidowano je odgórnym zarządzeniem w połowie 1989 roku. Z inicjatywy dużego grona dyrektorów fabryk już w roku 1990 utworzono Stowarzyszenie Producentów Cementu, które od czerwca 1993 jest członkiem Cembureau – Europejskiego Stowarzyszenia Cementu.

Proces prywatyzacji przemysłu cementowego rozpoczął się praktycznie w roku 1992 od zakupu przez firmę belgijską CBR dwóch cementowni: „Góraźdże” i „Strzelce Opolskie”. Ze względu na małe zapotrzebowanie na cement, na poziomie około 12 milionów ton/rok, przestarzałe małe cementownie zostały zamknięte przez nowych właścicieli. Ostatecznie ukształtowała się następująca sytuacja:

- Lafarge – cementownie w Małogoszczu i Piechcinie,
- Heilderberg – cementownia w Góraźdżach i przemiałownia w Dąbrowie Górniczej,
- Cement Roadstone Holding – cementownie w Ożarowie i Rejowcu,
- Cemex – cementownie w Chełmie i Rudnikach,
- Dyckerhoff – cementownia w Sitkówcze k/Kielce,
- Rumeli – cementownia w Nowej Hucie.

Prywatyzacja przemysłu cementowego była niezwykle udana. Koncerny posiadające cementownie w Polsce przeprowadziły szeroki zakres modernizacji wszystkich zakładów, wprowadza-

group of industry executives the Polish Cement Association was established already in 1990. Since June 1993 it is a member of Cembureau – the European Cement Association.

The privatisation process of the cement industry started virtually in 1992 with the purchase of two plants: “Góraźdże” and “Strzelce Opolskie” by the Belgian company CBR. Due to the low demand for cement, about 12 million tonnes a year, new owners closed down small, obsolete cement plants. Finally the following situation appeared:

- Lafarge – cement plants in Małogoszcz and Piechcin,
- Heilderberg – a cement plant in Góraźdże and a milling plant in Dąbrowa Górnicza
- Cement Roadstone Holding – cement plants in Ożarów and Rejowiec,
- Cemex – cement plants in Chełm and Rudniki,
- Dyckerhoff – a cement plant in Sitkówka near Kielce,
- Rumeli – one cement plant in Nowa Huta.

The privatisation of the cement industry was extremely successful. Concerns owning cement plants in Poland carried out extensive modernisation of all plants, introducing many state-of-the-art technological solutions. When stating the most important investments in chronological order one should mention the following plants:

- the “Chełm” cement plant, where a new dry process clinker production line was built with a kiln of a capacity 4000 tonnes per 24 hours,
- the “Ożarów” cement plant, where the biggest rotary kiln in Europe was built, with a capacity of 8500 tonnes per 24 hours,
- the “Kujawy” cement plant, where a very





jąc bardzo wiele najnowocześniejszych rozwiązań technicznych. Podając chronologicznie najważniejsze inwestycje trzeba wymienić następujące zakłady:

- Cementownia „Chełm”, w której zbudowano nową linię produkcji klinkieru metodą suchą, z piecem o wydajności 4000 ton/24 h,
- Cementownia „Ożarów”, w której zbudowano największy w Europie piec obrotowy o wydajności 8500 ton/24 h,
- Cementownia „Kujawy”, w której zbudowano bardzo nowoczesną linię produkcji klinkieru o wydajności około 4500 ton/24 h,
- Cementownia „Góraždze”, w której zmodernizowano młyn do surowca i piec o wydajności około 6500 ton/24 h.

Nie wymieniono innych licznych modernizacji obejmujących mniejszą skalę, lecz równie ważnych, jak na przykład: elektrofiltry, układy automatyki i inne. W sumie modernizacje te pochłonęły około 500 milionów złotych w okresie pięciu lat. Spowodowały one zmniejszenie emisji pyłu do atmosfery o 95% i zmniejszenie zużycia energii o 25% oraz wprowadzenie paliw alternatywnych w miejsce węgla w ilości około 20%. W modernizacjach tych wykorzystano najnowocześniejsze rozwiązania nieznanne dotychczas w Polsce, a mianowicie: ciśnieniowe kruszarki walcowe, dekarbonizatory wstępne, a także separatory najnowszej generacji.

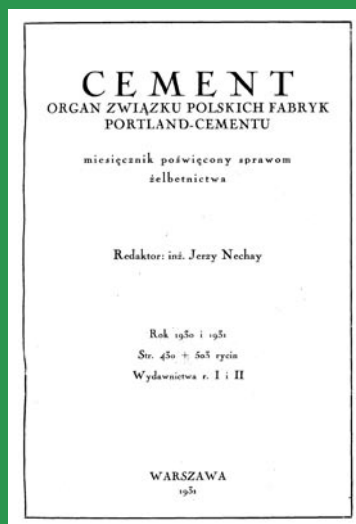
Przemysł cementowy w Polsce jest dobrze zorganizowaną gałęzią gospodarczą, co daje gwarancję, że nie wystąpią żadne utrudnienia w dostawach cementu, najważniejszego składnika betonu i podstawowego materiału budow-

modern clinker production line featuring a capacity of 4500 tonnes per 24 hours was built, • the “Góraždze” cement plant, where a mill for raw materials and a kiln featuring a capacity of 6500 tonnes per 24 hours were modernised.

Many other modernisations on a lesser scale were not mentioned even though they were equally important, e.g. precipitators, automation systems and others. These modernisations totalled about PLN 500 million in five years. They caused the reduction of particulate emission to the atmosphere by 95%, the reduction of energy consumption by 25% and the introduction of alternative fuels instead of coal in the amount of ca. 20%. State-of-the-art solutions, previously unknown in Poland, were applied in these modernisations, such as pressure roll crushing mills, primary decarbonisers, and the latest generation separators, just to mention the most important.

The cement industry in Poland is a well organised branch of the economy. It guarantees that no difficulties occur in cement deliveries. Cement is the basic construction material necessary for the carrying out of investments. Infrastructure development is of particular significance for Poland. It is enough to mention that road construction, even in the asphalt process, requires a consumption of about 4000 tonnes of cement per one kilometre of highway, most of all for bridges, viaducts and ancillary facilities. Rigid surfaces of cement concrete, which are better from the durability point of view, do not use much more cement, about 5200 tonnes per one kilometre. The rapidly growing demand for cement recently sets difficult new tasks for the cement industry,

Fot. 3. Winieta pisma „Cement” z roku 1930  
Phot. 3. Masthead of the “Cement” magazine of 1930



lanego, niezbędnego do realizacji inwestycji. Dla Polski szczególnie duże znaczenie ma rozwój infrastruktury. Wystarczy podać, że budowa dróg, nawet w technologii asfaltowej, wymaga zużycia około 4000 ton cementu na jeden kilometr autostrady, przede wszystkim do realizacji mostów, wiaduktów i obiektów towarzyszących. Korzystniejsze z punktu widzenia trwałości nawierzchnie sztywne z betonu cementowego zużywają niewiele więcej cementu, około 5200 ton na jeden kilometr. Rosnące bardzo szybko zapotrzebowanie na cement w ostatnim okresie stawia przed przemysłem cementowym nowe trudne zadania, które będą wymagały zwiększenia jego zdolności produkcyjnej.

Obok działalności produkcyjnej przemysł cementowy prowadzi działania popularyzacyjne z zakresu technologii betonu, popierając prace badawcze, organizując konferencje naukowe i wydając czasopisma naukowo-techniczne.

W tym zakresie nawiązuje do dobrej tradycji międzywojennego Związku Fabryk Portland-Cementu, który od roku 1930 wydawał dwa czasopisma: „Cement” i „Beton”, ten ostatni nawet od roku 1929.

which will require an increase in capacity. Apart from production, the cement industry deals with popularisation activities related to concrete technology by supporting research projects, organising scientific conferences and issuing science and technology magazines. In this regard it refers to the good tradition of the inter-war Union of Portland Cement Factories which, as of 1930, issued two magazines: “Cement” and “Beton”, the latter even since 1929.





## Cele działalności Stowarzyszenia

## The Objectives of the Association's activity

Stowarzyszenie Producentów Cementu z siedzibą w Krakowie działa od roku 1990. Obecnie Stowarzyszenie tworzy 14 członków wspierających (w tym wszystkie zakłady cementowe) oraz 62 członków zwyczajnych – głównie są to przedstawiciele kadry kierowniczej przemysłu. W swojej działalności Stowarzyszenie podejmuje działania, których głównym celem jest rozwój przemysłu cementowego. W imieniu przemysłu występuje w sprawach, które mają wpływ na jego bieżące funkcjonowanie. Stowarzyszenie jest rzecznikiem przemysłu wobec: organów administracji państwowej, władz administracji samorządowej, organizacji pozarządowych i innych instytucji, jak również od 2004 roku wobec instytucji europejskich, a także jest stroną, reprezentującą przemysł cementowy w procesie konsultowania aktów prawnych. Aktywnie uczestniczy w pracach, obejmujących wiele różnych zagadnień i poziomów legislacyjnych, począwszy od rozporządzeń krajowych, dotyczących np. opłat eksploatacyjnych, poprzez akty prawne odnoszące się do gospodarki odpadami, handlu emisjami, kończąc

The Polish Cement Association based in Kraków has been active since 1990. At present the Association comprises 14 legal members (including all cement plants) and 62 ordinary members – they are mainly representatives of industry executives.

The Association takes up activities aiming at the development of the cement industry. The Association acts on behalf of the industry in cases which influence its current operation. The Association acts as industry spokesman before public administration bodies, self-governmental bodies, and non-governmental as well as other organisations. As of 2004 it represents the Polish cement industry before European institutions and in the process of legislation consulting. It actively participates in projects covering many issues and legislative levels, from national regulations referring, for example, to operating fees, through legislation on waste management, emission trade, to European regulations (e.g. REACH), directives or community thematic strategies. The Association's other important activities include supply of infor-



na regulacjach europejskich (np. REACH), dyrektywach czy wspólnotowych strategiach tematycznych. Działalność informacyjna, edukacyjna, szkoleniowa, różnorodne działania na rzecz ochrony środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa pracy, promowanie wyrobów oraz nowoczesnych technologii ich zastosowania to inne, ważne działania podejmowane przez Stowarzyszenie. W swojej działalności Stowarzyszenie wykorzystuje różnorodne narzędzia do realizacji założonych celów. Ważnym narzędziem, dzięki któremu Stowarzyszenie może realizować zadania propagowania wiedzy i informacji, nie tylko na temat cementu i betonu, ale również w zakresie np. technicznych możliwości przemysłu w wykorzystaniu odpadów są liczne, różnorodne wydawnictwa jak: czasopiśma, broszury, podręczniki naukowe i biuletyny roczne. Działalność informacyjna i edukacyjna jest także realizowana poprzez artykuły w czasopiśmach specjalistycznych, udział w konferencjach, targach jak również organizację własnych seminariów, konferencji oraz szkoleń poświęconych tematyce związanej z branżą cementową.

mation, education and training, various activities for environment protection, protection of health or occupational safety, promotion of products and modern technologies and their applications. Within the scope of its activity the Association uses various tools to accomplish its objectives. Numerous publications such as periodicals, brochures, scientific textbooks, and annual bulletins are an important tool enabling the Association to perform tasks related to the promotion of knowledge and information not only about cement and concrete but also, for example, on the industry's technical capabilities with regard to waste utilisation. Information and educational activities are also performed by articles in specialist periodicals, participation in conferences, and training sessions on the subject of the cement industry. The Association is also involved in issues common to the development of the domestic industry or issues requiring the involvement of many parties; it becomes a partner for other industry organisations. The Association acts both locally and abroad.



Stowarzyszenie angażuje się także w realizację tematów wspólnych dla rozwoju przemysłu krajowego lub zagadnień wymagających zaangażowania wielu stron, stając się partnerem dla innych organizacji branżowych.

Stowarzyszenie działa zarówno na arenie krajowej, jak i międzynarodowej. Początki działalności międzynarodowej sięgają roku 1991 – wówczas Stowarzyszenie nawiązało kontakty z Europejskim Stowarzyszeniem Cementowym – Cembureau, które zaowocowały przyjęciem od 1 stycznia 1993 r. naszej organizacji w struktury Cembureau, początkowo jako członka stowarzyszonego, a od połowy roku 1999 z pełnoprawnym członkostwem w Europejskim Stowarzyszeniu Cementowym. Współpraca w strukturach europejskich stworzyła solidne podstawy działalności i umożliwiła realizację przez zakłady cementowe programu dostosowawczego do wymagań ustawodawstwa europejskiego, na długo przed wejściem Polski do Unii Europejskiej. Obecnie, przynależność do organizacji europejskiej pozwala na bieżący wgląd w projekty aktów prawnych przygotowywanych na szczeblu unijnym, udział w pracach organizacji bezpośrednio współpracujących z instytucjami europejskimi oraz wykorzystaniu doświadczeń innych krajów europejskich w zakresie wprowadzania rozwiązań legislacyjnych.

The early days of international activity go back to 1991 – then the Association started cooperation with the European Cement Association – Cembureau, which resulted in the accession of our organisation to the Cembureau structures as of 1 January 1993, first as an associate member and, from mid 1999, as a full member of the European Cement Association. Cooperation in European structures formed good foundations for activities and enabled cement plants to execute an adjustment program for European legislation requirements long before Poland's accession to the European Union. At present, membership in a European organisation allows for access to legislation drafts prepared at the Union level on an ongoing basis, participation in the activities of organisations directly cooperating with European institutions and the use of the experiences of other European countries with regard to the introduction of legislative solutions.

