



informator
bulletin

2008

spis treści contents

List Przewodniczącego Stowarzyszenia Message from the President	1
Przemysł cementowy w roku 2007 Cement Industry in 2007	4
Handel emisjami Emissions trading	16
Aktualności w przepisach prawnych UE w zakresie ochrony środowiska News of EU legal regulations on environmental protection	24
Perspektywy budownictwa Perspectives of the construction industry	30
Kampania Promocyjna Polski Cement Polish Cement Promotion Campaign	36



GÓRAŹDŹE CEMENT SA

Cementownia Góraźdże
Chorula, ul. Cementowa 1
145-076 Opole skr. poczt. 220
tel. centr.: (48-77) 446 80 00
tel. sekr.: (48-77) 446-81-01
fax sekr.: (48-77) 446-81-03
www.gorazdze.pl
e-mail: gorazdze@gorazdze.pl



EKOCEM Sp. z o.o.

41-306 Dąbrowa Górnicza, ul. Roździeńskiego 14
tel. centr.: (48-32) 639 54 00
tel. sekr.: (48-32) 639 54 34, 639 54 35
fax sekr.: (48-32) 639 54 91
e-mail: ekocem@ekocem.com.pl



LAFARGE CEMENT SA

BIURO ZARZĄDU

Wiśniowy Business Park, budynek „F”
02-135 Warszawa, ul. Iłżecka 24
tel. centr.: (48-22) 324 60 00
tel. sekr.: (48-22) 324 62 02
fax sekr.: (48-22) 324 60 05
www.lafarge-cement.pl
e-mail: cementpolska@lafarge.com

Zakład Małogoszcz

28-366 Małogoszcz, ul. Warszawska 110
woj. świętokrzyskie
tel. centr.: (48-41) 248 70 00
fax sekr.: (48-41) 248 70 01

Zakład Kujawy

88-192 Piechcin, woj. kujawsko-pomorskie
tel. centr.: (48-52) 586 50 13
fax: (48-52) 586 50 02



CEMEX POLSKA Sp. z o.o.

BIURO ZARZĄDU
Al. Jerozolimskie 212 a
02-486 Warszawa
tel. centr.: (48-22) 571 41 00
fax: (48-22) 571 41 01
www.cemex.pl
e-mail: cemexpolska@cemex.com

Zakład Cementowy CHEŁM

22-100 Chełm, ul. Fabryczna 6
tel. centr.: (48-82) 564 61 00
fax: (48-82) 563 04 12

Zakład Cementowy RUDNIKI

42-240 Rudniki, ul. Mstowska 10
tel. centr.: (48-34) 321 05 00
fax: (48-34) 321 05 45



Dyckerhoff Polska Sp. z o.o.

26-052 Sitkówka-Nowiny, woj. świętokrzyskie
tel. centr.: (48-41) 346 60 00
tel. sekr.: (48-41) 346 65 65, 346 66 10, 346 64 54
fax: (48-41) 346 64 88, 346 60 67
www.dyckerhoff.pl
e-mail: nowinycement@cementownia-nowiny.com



Cementownia WARTA SA

98-355 Działoszyn, Trębaczew, ul. Przemysłowa 17
tel. centr.: (48-43) 841 30 03 do 08
tel. sekr.: (48-43) 840 34 16
fax sekr.: (48-43) 840 31 31
www.wartasa.com.pl
e-mail: info@wartasa.com.pl



GRUPA OŻARÓW SA

27-530 Ożarów, Karsy 77, woj. świętokrzyskie
tel. centr.: (48-15) 839 11 00
tel. sekr.: (48-15) 839 11 06(7)
fax: (48-15) 839 11 08
www.ozarow.com.pl
e-mail: zarzad@ozarow.com.pl



Cementownia ODRASA

45-202 Opole, ul. Budowlanych 9
tel. centr.: (48-77) 402 08 99
tel. sekr.: (48-77) 402 08 10
fax sekr.: (48-77) 454 28 60
www.odrasa.com.pl
e-mail: odra@odrasa.com.pl



Cementownia Rejowiec SA

22-170 Rejowiec Fabryczny, ul. Fabryczna 1
woj. lubelskie
tel. centr.: (48-82) 566 32 00(7)
tel. sekr.: (48-82) 566 32 16
fax: (48-82) 566 32 09
e-mail: rejowiec@ozarow.com.pl



Górka Cement Sp. z o.o.

32-540 Trzebinia, ul. 22 Lipca 58, skr. poczt. 57
tel. centr.: (48-32) 612 10 69
tel. sekr.: (48-32) 612 29 09
tel./fax sekr.: (48-32) 623 34 50
www.gorka.com.pl
e-mail: sekretariat@gorka.com.pl

Struktura organizacyjna Stowarzyszenia

Association's Organizational Structure

Honorowy Przewodniczący Honorary President

WIESŁAW KURDOWSKI

ZARZĄD BOARD

Przewodniczący President

ANDRZEJ BALCEREK

Wiceprzewodniczący Vice-President

LUC CALLEBAT

Członkowie Members

DARIUSZ GAWLAK

KRZYSZTOF KOCIK

LUIS MIGUEL CANTU

RÜDIGER KUHN (do 28.03.2008 r.)

ANDRZEJ PTAK

KOMISJA REWIZYJNA AUDIT COMMITTEE

Przewodniczący President

ZBIGNIEW BOROWSKI

Członkowie Members

KRZYSZTOF KIERES

JACEK KWAŚNIAK

BIURO STOWARZYSZENIA ASSOCIATION'S BUREAU

Dyrektor Biura Chief Executive

JAN DEJA

BIURO STOWARZYSZENIA PRODUCENTÓW CEMENTU ASSOCIATION'S BUREAU

PL 30-003 Kraków, Lubelska 29

tel./fax +48-12-632-37-25, 423-33-45, 423-33-55

e-mail: stow@polskicement.pl

www.polskicement.pl

Informator dostępny jest na stronie internetowej www.polskicement.pl

Bulletin is also available on the web site www.polskicement.pl

List Przewodniczącego Stowarzyszenia

Buletyn Stowarzyszenia Producentów Cementu jest naszą stałą formą kontaktu z Wszystkimi, którzy znali, znają lub też chcą poznać przemysł cementowy. Mam nadzieję, że informacje w nim zawarte zainteresują Państwa, dostarczą potrzebnej wiedzy i odpowiedzą na ewentualne pytania dotyczące sektora cementowego.

Jak co roku w biuletynie znajdują Państwo informacje dotyczące wielkości produkcji i sprzedaży cementu w Polsce oraz kondycji sektora cementowego. Staramy się też przedstawić Państwu najważniejsze, z punktu widzenia przedsiębiorców, otoczenie przepisów prawnych w szczególności dotyczących środowiska, które wpływają w znacznym stopniu na kształtowanie działalności zakładów cementowych.

Rozpocznę od krótkiej oceny poprzedniego roku 2007, w którym po raz drugi z rzędu sektor budowlany w Polsce osiągnął wysoki wskaźnik wzrostu. Dla przedsiębiorców produkujących cement jest to powód do zadowolenia i duża nadzieja na przyszłość.

Popyt sektora budowlanego w roku 2007 po raz pierwszy od wielu lat spotkał się w okresie szczytu sezonu budowlanego z niewielką barierą podażową. Musimy przyznać, że zakłady cementowe planując produkcję nie przewidziały aż tak dynamicznego wzrostu zapotrzebowania w początkowym, najbardziej gorącym, okresie sezonu budowlanego. Na to wszystko nałożyła się krótkotrwała panika wśród kupujących. W krótkim czasie cementownie rozwiązały wiele problemów, przede wszystkim natury logistycznej, uruchomione zostały również niektóre, pozostające do tej pory w rezerwie, instalacje do produkcji klinkieru cementowego, kolejne są



Message from the President

The newsletter of the Cement Producers' Association is our regular form of contact with everybody who has known, knows or would like to know the cement industry. I do hope that information contained in it will be of interest to you, will provide you with necessary knowledge and will give answers to any questions you might have about the cement sector.

As every year, you will find in this newsletter some information concerning the volume of cement production and sales in Poland, as well as the current standing of the cement sector. We also try to provide you with the most important, from the entrepreneurs' point of view, elements of legal regulations, and in particular, those concerning the environment, which affect shaping of the cement plants' operations to a large extent.

I will start with a brief evaluation of the previous year 2007, in which the construction sector in Poland achieved a high growth index for the second time in a row. For

those entrepreneurs who produce cement, it is a reason for satisfaction and a great hope for the future. Demand from the construction sector in 2007, for the first time in many years, encountered in the peak construction season a small supply barrier. We have to admit that cement plants, when planning their production capacities, did not anticipate such dynamic growth of demand in the initial and peak period of the construction season. All that combined with a short-term panic among buyers. In a short time, cement plants solved a number of problems, first of all, logistic ones, and thus, some cement clinker units, which had

przygotowywane do uruchomienia. Mam nadzieję, że w roku 2008 odbiorcy będą w pełni zadowoleni ze współpracy z cementowniami.

Ubiegły rok był dla zakładów cementowych kontynuacją wzrostu produkcji. Nowe inwestycje budowlane zarówno infrastrukturalne, jak i mieszkaniowe, przełożyły się na wyniki zakładów cementowych. Sprzedaż cementu w kraju wyniosła 16,7 miliona ton i była wyższa o 15,8% w porównaniu do roku 2006. Kolejny raz zapotrzebowanie rynku okazało się większe od analiz ekspertów i prognoz gospodarczych. W bieżącym roku przewiduje się, że „konsumpcja” cementu w Polsce osiągnie 18 milionów ton. Zdaniem Stowarzyszenia Producentów Cementu jest to rzetelna ocena możliwości sektora budowlanego oznaczająca wzrost o około 8% w zakresie zużycia cementu. Światowi eksperci zajmujący się rynkiem budowlanym prognozują wzrost sprzedaży cementu w Polsce w roku 2008 na poziomie 9%. Obydwie te prognozy są więc bardzo zbliżone.

Rosnący rynek budowlany w Polsce powoduje, że producenci cementu oprócz uruchamiania do tej pory niewykorzystywanych instalacji będą w najbliższych latach modernizować swoje zakłady, czy też budować zupełnie nowe linie produkcyjne. Z analiz długoterminowych wynika, że w roku 2012 zapotrzebowanie na cement w Polsce może osiągnąć nawet 23-25 milionów ton. Dotychczasowe nakłady inwestycyjne w przemyśle cementowym sięgają poziomu 6 miliardów złotych. Kolejne miliardy producenci cementu wydadzą na inwestycje w najbliższych latach. Środki, które właściciele cementowni lokują w Polsce sprawiły i w dalszym ciągu przyczyniają się do tego, że przemysł cementowy w naszym kraju należy do najnowocześniejszych w Europie i na świecie. Znaczna część z tych środków zostanie przeznaczona na najnowocześniejsze technologie, również te chroniące środowisko naturalne. Menedżerowie z branży cementowej, doskonale zdają sobie sprawę, że wymagania unijne

remained a reserve until then, were used, whereas others are being prepared for a start-up. I hope that in 2008 customers will be fully satisfied with their cooperation with cement plants.

Last year meant continued production growth for cement plants. New investments in the construction industry, both in infrastructure and housing, translated into good results of cement plants. Sale of cement in Poland was 16.7 million tons and it was 15.8% higher than in 2006. Once again market demand turned out to be higher than projected in experts' analyses and economic forecasts. This year it is expected that cement consumption in Poland will be as high as 18 million tons. In the opinion of the Polish Cement Association, it is a reliable evaluation of the construction sector capacity meaning growth by about 8% in the area of cement consumption. World experts concerned with the construction market project the growth of cement sales in Poland in 2008 at the level of 9%. As we

can see, both projections are very similar. Growing construction market in Poland causes that cement producers, apart from initiating cement units unused so far, will modernise their plants or build completely new production lines in the nearest future. It stems from long-term analyses that in 2012 demand for cement in Poland may reach even 23-25 million tons. So far, capital expenditures in the cement industry reach the level of PLN 6 billion. Cement manufacturers will spend more billions on investments in the years to come. Funds that cement plant owners locate in Poland have caused and continue to contribute to the fact that the cement industry in Poland belongs to the most modern ones in Europe and in the world. A big portion of those funds will be allocated to cutting edge technologies, including those protecting natural environment. Managers in the cement industry realise very well that EU requirements in this scope will be gradually tougher and one needs to prepare accor-

w tym zakresie będą coraz ostrzejsze i należy się do nich odpowiednio przygotować. Działania wyprzedzające to jedyny sposób na prowadzenie nowoczesnego biznesu. Wiele innych gałęzi przemysłowych w Polsce również korzysta z mądrości tej zasady. Na zakończenie, pragnę życzyć Wszystkim Czytelnikom Biuletynu udanych decyzji i przedsięwzięć biznesowych. Wszystkich zainteresowanych zapraszam do bieżących kontaktów z Biurem naszego Stowarzyszenia i do odwiedzania naszej strony internetowej www.polskicement.pl.

Życzę miłej lektury...



Andrzej Balcerek
Przewodniczący
Stowarzyszenia Producentów Cementu

dingly. Being ahead is the only way to run modern business. A number of other branches of industry in Poland also follow that wise principle. Finally, I would like to wish all the Readers of our newsletter successful decisions and fruitful business undertakings. I would like to invite all interested persons to be in regular touch with our Association's Office as well as to visit our website: www.polskicement.pl.

Enjoy your reading...



Andrzej Balcerek
The Chairman
of The Polish Cement Association





Przemysł cementowy w roku 2007

Polski przemysł cementowy jest branżą całkowicie prywatyzowaną. Od kilku lat największe światowe koncerny cementowe są obecne w polskiej gospodarce. Dziś, dzięki inwestycjom dokonany w branży cementowej od początku prywatyzacji w roku 1993, cementownie w Polsce stanowią czołówkę technologiczną zakładów cementowych w Europie i na świecie. Nasze zakłady cechuje dzisiaj bardzo wysoka efektywności produkcji w połączeniu z minimalną emisją zanieczyszczeń. W roku 2006 na świecie wyprodukowano 2 611 Mt cementu. Udział cementu wyprodukowanego w Polsce w tej ilości to 0,56%. Stanowi to ogromny wzrost w stosunku do roku 2005, w którym wielkość ta wynosiła 0,49%. Analizując wstępne wyniki światowej produkcji cementu za 2007 rok (ok. 2 790 Mt), produkcja w Polsce w ilości 16,8 Mt oznacza udział na poziomie 0,60%. W Europie, pod względem produkcji w roku 2006, Polska utrzymała swoją pozycję z 2005 roku i zajmuje 6. miejsce w tabeli

największych producentów cementu na naszym kontynencie. Obecnie w przemyśle pracuje 17 nowoczesnych pieców metody suchej oraz 6 pieców metody mokrej. W roku 2007 w rezerwie pozostawała 1 linia metody suchej oraz rozpoczęto przygotowania do ponownego uruchomienia 2-3 linii metody mokrej, wymagających znacznych środków odtworzeniowych. Zdolność produkcyjna pieców metody suchej w przemyśle cementowym wynosi obecnie ponad 13 Mt klinkieru cementowego. Uwzględniając jednostki pracujące metodą mokrą w 2007 r. zdolność produkcji klinkieru w kraju można oszacować na 15 Mt. Zaplanowane na najbliższe lata działania odtworzeniowe, modernizacje oraz inwestycje w nowe instalacje pozwalają założyć, że w przyszłości zdolność produkcyjna klinkieru w Polsce osiągnie 19-20 Mt rocznie. Taka ilość klinkieru pozwoli na produkcję cementu w zależności od proporcji asortymentu (określi je rynek budowlany) w ilościach około 24-28 Mt.

4



Cement Industry in 2007

The Polish cement industry is a totally privatised sector. For more than a dozen years, the largest world cement producing concerns have been present in the Polish economy. Presently, due to investments made in the cement industry, since the beginning of the privatisation process in 1993, cement plants in Poland are in the lead of cement plants in Europe and in the world in terms of technology. Our plants are currently characterised by a very high production capacity combined with minimum pollution emissions. In 2006, 2 611 Mt of cement was produced globally. The share of cement produced in Poland is 0.56%. It is a huge growth compared to 2005, when it was 0.49%. When analysing initial results of the world cement production for the year 2007 (ca. 2 790 Mt), we can state that Poland's production in the quantity of 16.8 Mt is at the level of 0.60%. In Europe, in terms of production in 2006, Poland maintained its position from 2005 and it occupies 6th place on the list of

the biggest cement manufacturers on our continent. Presently, 17 modern dry process kilns and 6 wet process kilns operate in the industry. In 2007, 1 dry process line remained in reserve and preparations started to commission the 2-3 wet process lines, which require considerable replacement assets. Production capacity of dry process kilns in the cement industry is currently more than 13 Mt of cement clinker. Taking into account plants using the wet process in 2007, clinker production capacity in Poland can be estimated at 15 Mt. Replacement activities planned for the next few years, together with modernisations and investments in new systems allow us to assume that in the future clinker production capacity in Poland will reach 19-20 Mt a year. Such amount of clinker will permit cement production, depending on the product mix proportions (which will be determined by the construction market), in the amount of ca. 24-28 Mt.

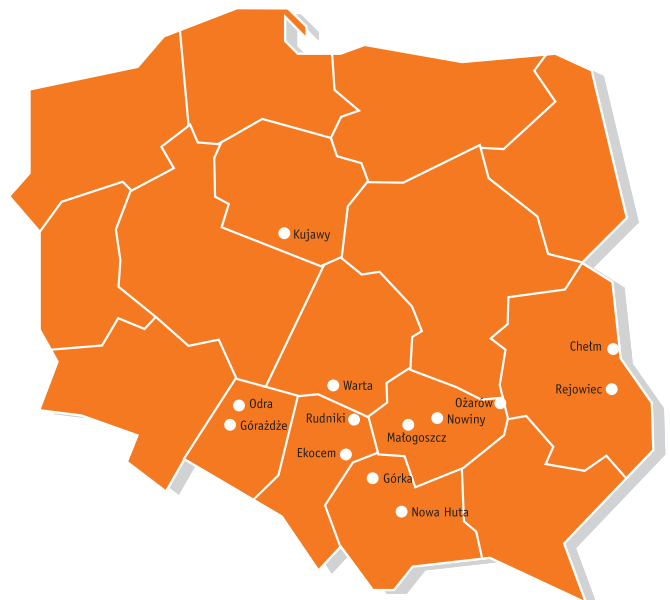


Rynek

Zgodnie z wcześniejszymi prognozami ekspertów, w roku 2007 rynek budowlany podobnie jak w roku poprzednim rozwijał się bardzo dynamicznie. Wskaźnik wzrostu sprzedaży cementu w Polsce wyniósł w 2007 roku 15,8%. Jest to ogromny przyrost świadczący o stabilnych podstawach wzrostu gospodarczego. Zgodnie z najnowszymi informacjami GUS (Głównego Urzędu Statystycznego) polski PKB w roku 2006 wzrósł o 6,2%, natomiast pierwsze wyniki za rok 2007 wskazują na rekordowy przyrost PKB wynoszący 6,6% w stosunku do roku poprzedniego. Należy zaznaczyć, że przewidywany wskaźnik wartości dodanej w sektorze budowlanym GUS za rok 2007 szacuje na około 14,5-15%, czyli dwukrotnie więcej niż w roku poprzednim.

W roku 2007 zużycie cementu w kraju wyniosło 16 691,4 tys. ton rodzimej produkcji. Zakłady cementowe wyeksportowały 305,6 tys. ton cementu oraz 181,7 tys. ton

5



Lokalizacja zakładów cementowych
Location of cement plants



klinkieru cementowego. Spadek aktywności w eksporcie: klinkieru (-70%) i cementu (-25%) wynikał głównie z dużego zapotrzebowania polskiego rynku. Zużycie cementu na jednego mieszkańca w Polsce wynosi obecnie ok. 440 kg. Jest to wartość wyższa w porównaniu z wcześniejszymi wynikami w kraju, ale nadal niższa w porównaniu do średniej z 15 krajów UE, wynoszącej ok. 500 kg i daleka od wykorzystania cementu w takich krajach jak Hiszpania czy Irlandia (około 1000 kg/mieszkańca). Biorąc jednak pod uwagę sprzyjające rozwojowi budownictwa otoczenie prawne, dostępność środków z funduszy europejskich oraz projekty Euro 2012 wskaźnik ten będzie systematycznie rósł. Przez najbliższych kilka lat Polska będzie ogromnym konsumentem wyrobów budowlanych, w tym cementu. Przemysł cementowy sprzedał w 2007 r. ogółem 16 996,8 tys. ton cementu, o 14,6% więcej niż w roku 2006. Wraz z rosnącym całkowitym zapotrzebowaniem na cement, w roku 2007 obniżył się wskaź-



Market

In accordance with earlier experts' projections, in 2007 the construction market, similarly to the previous year, developed in a very dynamic way. The cement sales growth index in Poland was 15.8% in 2007. This is a huge increase, which confirms stable foundations of the economic growth. According to the most recent information published by GUS (Central Statistical Office), Poland's GDP in 2006 was 6.2%, whereas the first results for 2007 indicate record GDP growth: 6.6% compared with the previous year. It should be emphasised that the added value index in the construction sector projected by GUS in 2007 is estimated at ca. 14.5-15%, i.e. twice as much as in the previous year.

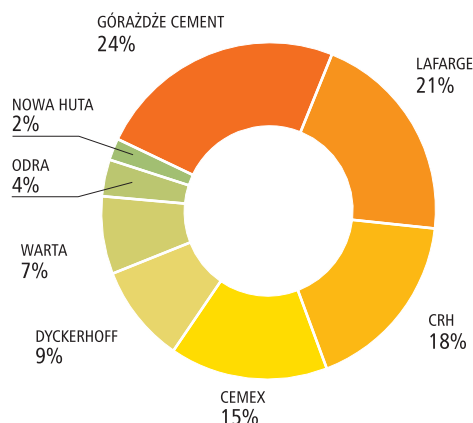
In 2007, cement consumption in Poland was 16 691 400 tons of domestic production. Cement plants exported 305 600 tons of cement and 181 700 tons of cement clinker. Smaller export activities: clinker

nik zużycia cementu workowanego, który poprzednio wynosił około 29% całkowitej sprzedaży, a obecnie spadł do 26,7%. Jest to zjawisko bardzo pożądane dla producentów cementu, świadczy bowiem o rosnącym udziale w rynku budowlanym przemysłowych wykonawców betonu oraz producentów innych wyrobów, których składnikiem jest cement.

Produkcja

W stosunku do roku 2006 produkcja cementu wzrosła o 14,8% i wyniosła 16 796,9 tys. ton. Wzrost produkcji klinieru cementowego, którego zakłady cementowe wyprodukowały w 2007 roku 13 109,4,0 tys. ton wyniósł 17,4%.

W roku 2006 w Polsce wyprodukowano 38 rodzajów cementu. Najwięcej – 2 838 tys. ton cementu CEM I 32,5R oraz 2 512 tys. ton CEM I 42,5R. Zakłady cementowe dostosowują asortyment produkcji do potrzeb rynku, który w 2007 roku zużywał więcej cementów o wyższej



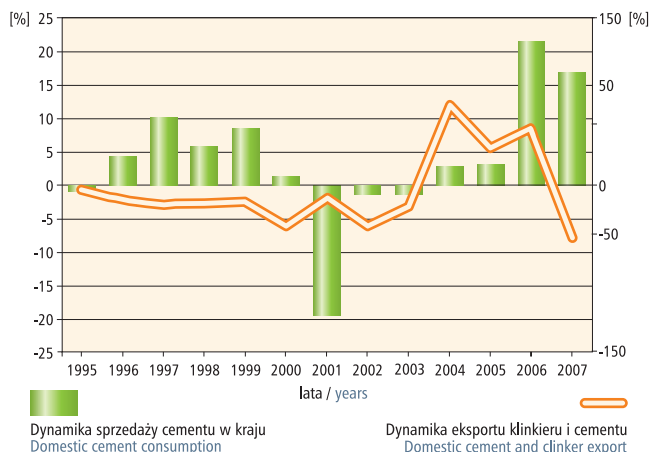
Udział grup cementowych w rynku sprzedaży cementu w Polsce w 2006 roku

Share of cement groups in the cement sales market in Poland in 2006

(-70%) and cement (-25%) resulted mainly from high demand on the Polish market. Cement consumption per capita in Poland is currently ca. 440kg. This is a high value compared to earlier domestic results, but it is still lower compared to the average in 15 EU member states, being ca. 500 kg and it is far from a cement consumption level in such countries as Spain or Ireland (ca. 1000 kg per capita). However, taking into consideration such factors as legal environment, availability of EU funds and Euro 2012 projects, which are favourable to the construction industry development, this index will be growing systematically. For the next few years Poland will be a huge consumer of building products, including cement. The cement industry sold in 2007 the total of 16 996 800 tons of cement, i.e. 14.6% more than in 2006. Together with the growing total demand for cement, the consumption index of cement in bags decreased in 2007, and previously it had constituted ca. 29% of total sales, whereas

Zakłady Plants	Koncern / Właściciel Cement Company / 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 Cement
Cementownia Odra SA	Miebach
Cementownia Nowa Huta SA	Polska Energetyka Holding SA
Górka Cement Sp. z o.o.	Mapei

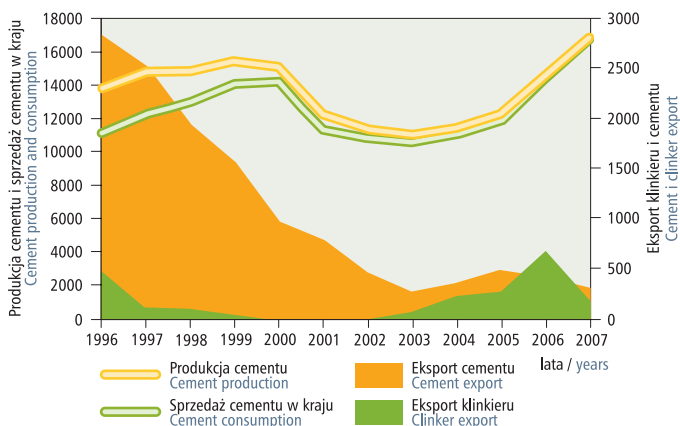
Właściciele zakładów cementowych w Polsce
Owners of cement plants in Poland



Dynamika sprzedaży cementu w kraju oraz eksportu cementu i klinkieru
Dynamics of cement sales in Poland as well as cement and clinker exports

	2005	2006	2007
Produkcja klinkieru Clinker production	9 416,4	11 163,1	13 109,4
Produkcja cementu Cement production	12 268,3	14 630,9	16 796,7
Sprzedaż cementu w kraju Domestic deliveries	11 853,8	14 409,2	16 691,4
Zużycie cementu Cement consumption	12 156,6	14 522,0	16 800,0*
Export cementu Cement export	487,5	417,1	305,6
Export klinkieru Clinker export	272,0	676,6	181,7
* szacunek / estimation			

Wyniki przemysłu cementowego w latach 2005 -2007
Cement industry results in 2005 -2007



Wyniki przemysłu cementowego w latach 1996-2007
Cement industry results in 1996-2007

klasie wytrzymałości (42,5). Najwyższy wzrost dotyczył cementu CEM II 42,5 (ponad 218%). Świadczy to o realizacji dużych inwestycji, gdzie kubatura i wytrzymałość konstrukcji wymusza stosowanie materiałów o wyższych parametrach wytrzymałościowych. Zakłady cementowe w okresie największego zapotrzebowania rynku produkowały około 1 700 tys. ton cementu miesięcznie. Największą wielkość produkcji odnotowano w maju 2007 r. i wyniosła ona 1 730 tys. ton. Wielkość ta jest bliska całkowitej zdolności produkcyjnej sektora. Z tego powodu, aby zwiększyć maksymalną sezonową wydajność zakładów cementowych, właściciele już w roku 2007 przystąpili do realizacji działań inwestycyjnych i modernizacyjnych. Ze względu na duże potrzeby rynku, w 2007 roku uruchomiono dodatkową linię metody mokrej i przygotowywane są następne 2-3 linie produkujące klinkier metodą mokrą, które rozpoczną produkcję w roku 2008. W okresie najbliższych kilku lat przemysł

now it has dropped down to 26.7%. This is a very good phenomenon for cement manufacturers, since it shows a growing share of industrial concrete manufacturers and producers of other products containing cement in the construction sector.

Production

Compared with 2006, cement production increased by 14.8% and it totals 16 796 900 tons. Production growth of cement clinker, that the cement plants produced in the amount of 13 109 400 tons in 2007, was 17.4%. In 2006, 38 kinds of cement were manufactured in Poland. The largest amount produced, 2 838 000 tons, was CEM I 32.5R cement and 2 512 000 tons were CEM I 42.5R. Cement plants always adjust production mix to the market needs, and the market in 2007 consumed more cements with a higher strength class (42.5). The highest increase concerned CEM II 42.5 cement (over 218%). It confirms the fact that large investments were ongoing, where

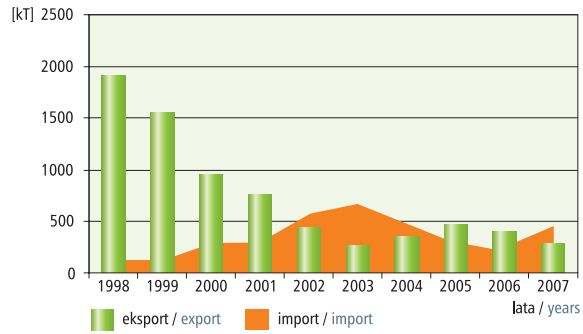
cementowy może zwiększyć swoją zdolność produkcyjną cementu około 25-35%. Jest to konieczne ze względu na potrzeby rynku, który już w roku 2008 będzie potrzebował około 18-18,5 miliona ton. Zwiększenie produkcji jest jednak uzależnione nie tylko od zapotrzebowania rynku, lecz również od utrzymania konkurencyjności naszych zakładów względem światowych producentów, pod względem kosztów wytwarzania związanych z systemem handlu emisjami CO₂. W Polsce każda tona wyprodukowanego cementu ponad 17 milionów ton, będzie wymagała dokupienia uprawnień do emisji CO₂. W krajach nieobjętych systemem handlu CO₂ zakłady cementowe nie będą miały takich obciążeń.

Technologia

Technologia wytwarzania cementu w Polsce oparta jest na nowoczesnej tzw. suchej metodzie produkcji. Technologia ta charakteryzuje się niższym o około 50% zapo-

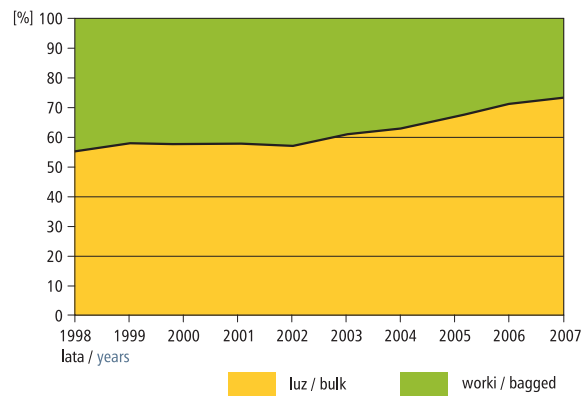
volume and structural resistance requires use of materials with higher resistance parameters. Cement plants in the period of peak market demand produced about 1 700 000 tons of cement per month. The highest production was reported in May 2007; it was 1 730 000 tons. This figure was close to the total production capacity in the sector. For that reason, in order to increase the maximum seasonal capacity of cement plants, their owners started to carry out investments and modernisation activities already in 2007. Due to large market needs, in 2007 an additional wet process line was commissioned and another 2-3 lines producing wet process clinker are being prepared, which will start production in 2008.

In the next few years, the cement industry may increase its production capacity by about 25-35%. It is necessary due to market needs, which will need ca. 18-18.5 million tons as soon as in 2008. Production growth depends, however, not only on the



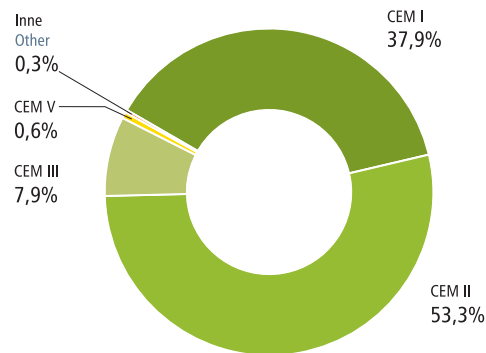
Ekspert i import cementu w latach 1998-2007

Cement export and import in 1998-2007



Sprzedż cementu luzem i w workach 1998-2007

Sale of bulk cement and cement in bags in 1998-2007



Rodzaje cementów produkowane w roku 2007

Types of cement produced in 2007



trzebowaniem na energię niż technologia wypału klinkieru w piecach metody mokrej. W roku 2007, oprócz pieców suchych pracowało również 6 jednostek metody mokrej. Jednostkowe zużycie ciepła na wypał klinkieru wyniosło w 2007 r. średnio dla całego przemysłu 3 641 kJ/kg klinkieru (w tym dla metody suchej 3 496 kJ/kg). W roku 2006 było to odpowiednio w całym przemyśle 3 499 kJ/kg klinkieru, a dla metody suchej 3 429 kJ/kg klinkieru. Dążenie zakładów cementowych do minimalizacji zużycia energii cieplnej na wypalanie klinkieru ma podstawowe znaczenie, gdyż paliwo stanowi jedną z największych pozycji w kosztach wytwarzania cementu. W 2007 r. ze spalania paliw z odpadów przemysł uzyskał 18,4% energii cieplnej potrzebnej na wypalanie klinkieru; w roku 2006 i 2005 było to odpowiednio 19% i 13,9%. Od roku 2000 obserwowany jest na całym świecie systematyczny wzrost stosowania odzysku energii z odpadów. Podstawowe stimulatory takiego procesu



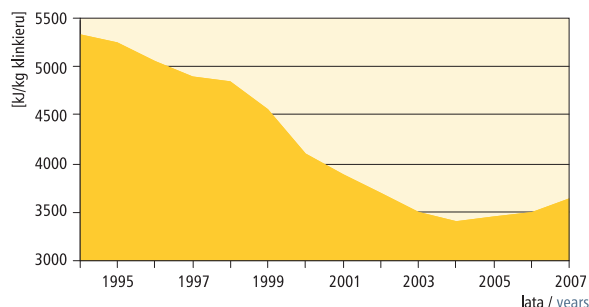
market demand, but also on maintaining competitiveness of our plants in relation to the world competition in terms of manufacturing costs related to the CO₂ emissions trading system. In Poland, every ton of produced cement over 17 million tons will require buying ERU's. In countries not included in the CO₂ trading system, cement plants are not charged in this way.

Technology

Cement manufacturing technology in Poland is based on modern, the so-called dry process production. This technology is characterised with lower energy consumption (by ca. 50%) than the technology of clinker burning in wet process kilns. In 2007, apart from dry kilns, 6 wet process units operated as well. In 2007, unit heat consumption for clinker burning was on average for the whole industry 3 641 kJ/kg of clinker (including 3 496 kJ/kg in the dry process). In 2006, it was for the whole industry: 3 499 kJ/kg of clinker, and for the dry pro-

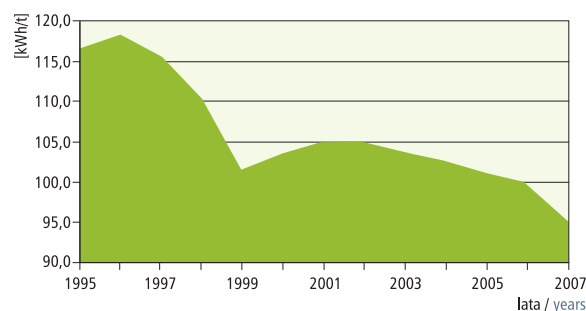
to zarówno uwarunkowania ekonomiczne, jak i wkład przemysłu cementowego w działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Dzięki wykorzystaniu odpadów zmniejsza się wykorzystanie paliw kopalnych, w polskich warunkach, węgla. Jest to korzyść podwójna ponieważ jednocześnie zmniejsza się emisję do środowiska zanieczyszczeń m.in. CO₂. W krajach rozwiniętych zastępuje się w procesie produkcji cementu do 80% paliw konwencjonalnych. Polski przemysł cementowy osiągnął już wysoki stopień zastąpienia węgla, a działania w celu dalszego zwiększenia udziału odpadów w opalaniu pieców do wypału klinkieru będą kontynuowane.

Przemysł cementowy konsekwentnie dąży do obniżenia zużycia energii elektrycznej w całym procesie produkcji cementu. Jest ono obecnie zdecydowanie niższe niż przed laty. W roku 2007 wynosiło ono 95,0 kWh/tonę wyprodukowanego cementu. W roku 2006 wartość ta wynosiła 100,1 kWh/



Zużycie ciepła w przemyśle cementowym w latach 1995-2007
Specific heat consumption in the cement industry in 1995-2007

cess: 3 429 kJ/kg of clinker, respectively. The objective of cement plants to minimise thermal energy consumption for burning clinker is of basic importance, since fuel constitutes one of the largest cost items in cement production. In 2007, the industry acquired 18.4% of thermal energy needed for clinker burning from burning of replacement fuels, whereas in 2006 and 2005 it was 19% and 13.9, respectively. Since 2000, systematic growth of using energy recovery from waste has been reported all over the world. Basic stimulators of such process include both economic conditions and contribution of the cement industry to the activities to the benefit of environmental protection. Thanks to using waste, the consumption of mineral fuels, and coal in case of Poland, decreases. This is a double advantage, since, at the same time, it decreases pollution emissions to the environment (including CO₂). In developed countries, up to 80% of conventional fuels are replaced in the cement production process.



Zużycie energii elektrycznej 1995-2007
Electric energy consumption in the years 1995-2007

tonę. W porównaniu do innych krajów europejskich jest to nawet o kilkanaście procent mniej. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej do produkcji to oprócz korzyści ekonomicznych również wkład w zmniejszenie emisji do atmosfery dwutlenku węgla emitowanego przez elektrownie. Dążenie do obniżenia zużycia prądu będzie w najbliższym dziesięcioleciu głównym celem nie tylko w zakładach cementowych, ale także we wszystkich gałęziach przemysłu objętych systemem handlu emisjami.

Środowisko

Ochrona środowiska i współistnienie zakładów cementowych ze społecznościami lokalnymi od lat stanowi priorytet dla branży. Cementownie prowadzą swoją działalność, starając się w jak największym stopniu stosować założenia filozofii zrównoważonego rozwoju. Osiąganie jak najlepszych efektów ekonomicznych zawsze jest prowadzone z dbałością o zachowanie środowiska naturalnego oraz z uwzględnieniem szans

12

The Polish cement industry has already achieved a high degree of coal replacement and activities aimed at further increase of waste share in firing kilns for burning clinker will be continued.

The cement industry tends consistently to decrease the electric energy consumption throughout the cement production process. Presently, it is much lower than in the past. In 2007, it was 95.0 kWh/ton of the cement being manufactured. In 2006, it was 100.1 kWh/ton. Compared to other European countries, it is even a dozen percent less. Smaller electric energy consumption for production means, apart from economic benefits, also contribution to decreasing carbon dioxide emissions to the atmosphere by power plants. Attempt to decrease electricity consumption will be in the next 10 years the main objective not only for cement plants, but also for all branches of industry, covered by the emissions trading system.



rozwojowych i warunków życia przyszłych pokoleń.

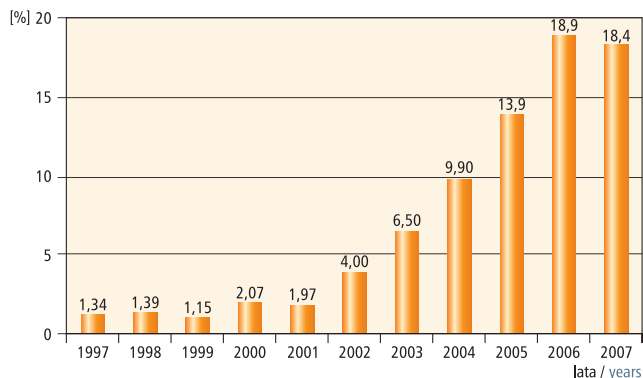
Zmodernizowane zakłady cementowe charakteryzują się jednymi z najniższych na świecie wskaźników oddziaływania na środowisko. Emisja pyłów i gazów do atmosfery została radykalnie ograniczona. W 2007 r. emisja pyłów z instalacji IPPC (objętych Zintegrowaną Kontrolą i Zapobieganiem Zanieczyszczeniom) wyniosła 2 260,2 ton, co stanowi emisję na poziomie 0,13 kg pyłu na tonę wyprodukowanego cementu. W roku 2006 było to 1899,3 ton pyłu z całej produkcji 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

Environment

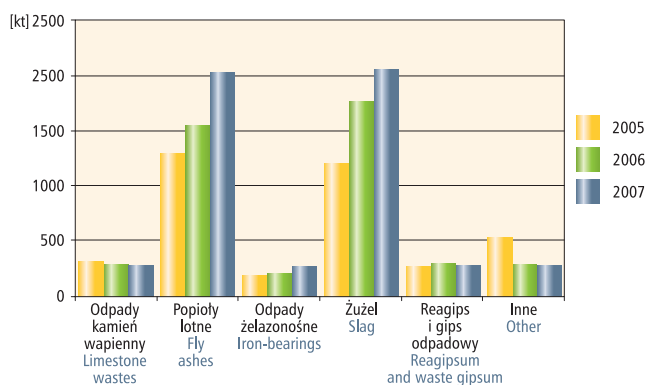
Environmental protection and co-existence of cement plants with local communities is a priority for the cement sector. Cement plants run their business activities trying to apply the philosophy of sustainable development to the highest possible extent. Achievement of the best possible economic effects is always carried out with care taken of preserving natural environment, as well as taking into account development opportunities and living conditions of future generations.

Modernised cement plants are characterised with one of the world's smallest environmental impact indexes. Emission of dusts and gases to the atmosphere has been limited radically. In 2007, dust emission from IPPC systems (covered by Integrated Prevention Pollution and Control, IPPC) was 2260.2 tons, which constitutes emission at the level of 0.13 kg dust per ton of cement being manufactured. In 2006, it was



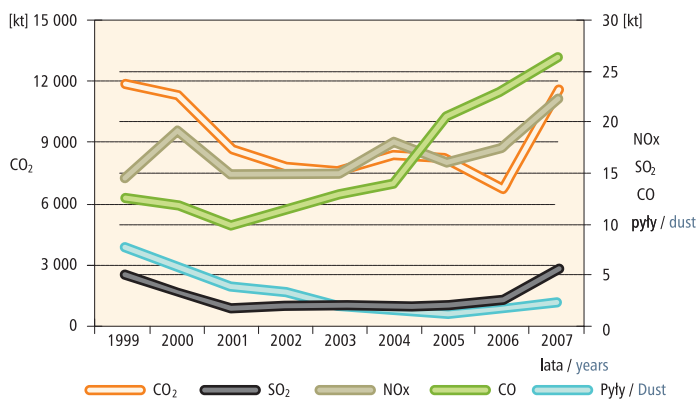
Udział ciepła z paliw alternatywnych w latach 1997-2007

Share of heat from alternative fuels in 1997-2007



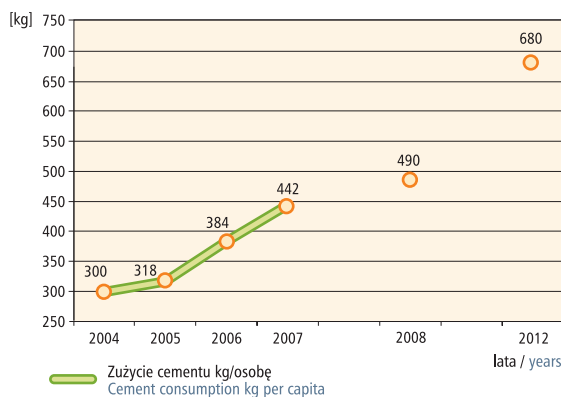
Zużycie odpadów jako dodatków w produkcji klinkieru i cementu w roku 2005-2007

Consumption of waste as additives in clinker and cement production in 2005-2007



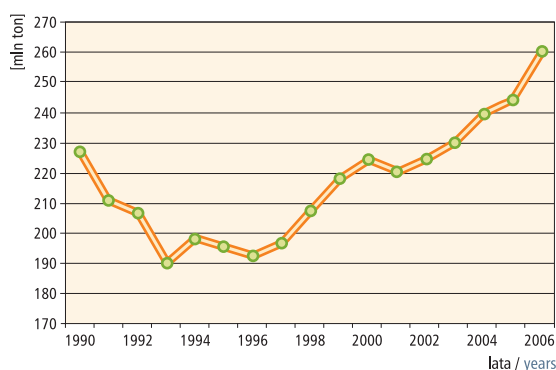
Emisje pyłowe i gazowe z przemysłu cementowego w latach 1999-2007

Dust and gas emissions from the cement industry in 1999-2007



Zużycie cementu na mieszkańca w Polsce
Per capita cement consumption in Poland

121 ton CO₂. W roku 2007 nastąpił duży wzrost produkcji, wzrosła więc również bezwzględna emisja CO₂, która wyniosła 11 472 269 ton. Należy podkreślić, że sektor cementowy zredukował w okresie 1988-2006 współczynnik emisyjny na tonę cementu o 25%: w roku 1988 emisyjność wynosiła 0,879 ton CO₂/tonę cementu oraz 1,1 ton CO₂/tonę klinkieru, a w roku 2006 było to 0,659 ton CO₂/tonę cementu oraz 0,8633 ton CO₂/tonę klinkieru. W okresie 1988-2006 zamknięto całkowicie i zlikwidowano 11 przestarzałych instalacji cementowych, a ich moc produkcyjna została odtworzona w nowych liniach produkcyjnych pracujących według najnowocześniejszych technologii. Pozostałe linie produkcyjne zostały całkowicie zmodernizowane. Jest to sytuacja bez precedensu w polskiej gospodarce! W wyniku działań inwestycyjnych w sektorze cementowym, w stosunku do roku 1989, 50% mocy produkcyjnej została całkowicie wymieniona, a 40% zostało całkowicie zmodernizowane!



Zużycie cementu w UE 27
Cement consumption in EU 27

1 899.3 tons of dust from all cement production. Before the privatisation process, i.e. at the beginning of 1990's, emission of dusts from Polish cement plants amounted to ca. 5kg of dust per ton of cement being manufactured.

Due to decreased unit heat consumption for burning clinker, gas emissions to the atmosphere have decreased. Emissions of carbon dioxide, being the main component of waste gases, amounted to 9,708,121 tons of CO₂ in 2006. In 2007, there was a large production growth, so was the absolute CO₂ emission which amounts 11 472 269 tons. It should be emphasised that the cement sector reduced the emission coefficient per ton of cement by 25% in the years 1988-2006. In 1988, emissions were at the level of 0.879 tons of CO₂/ton of cement and 1.1 tons of CO₂/ton of clinker. In 2006, emissions were as follows: 0.659 tons of CO₂/ton of cement and 0.8633 tons of CO₂/ton of clinker.

Dzięki wykorzystywaniu odpadów w przemyśle cementowym środowisko odnosi olbrzymie wymierne korzyści nie tylko w związku z wcześniej wspomnianym ograniczeniem emisji gazów, ale również korzyść ze zmniejszenia ilości odpadów, wywożonych na składowiska. Sam odzysk energetyczny to w 2007 roku 488,7 ton odpadów, które trafiłyby na składowiska. Ilość ta w 2006 r. wyniosła 436 tys. ton. Przemysł cementowy przywiązuje najwyższą wagę do tego aby odzysk energetyczny odpadów był całkowicie bezpieczny dla ludzi i środowiska oraz gwarantował zachowanie jakości produktu, jakim jest cement. Środowisko naturalne odnosi korzyści z działalności zakładów cementowych dzięki racjonalnemu wykorzystaniu surowców kopalnych i zastępowaniu ich surowcami wtórnymi i odpadowymi. Do procesu produkcji klinkieru i cementu w 2007 r. jako surowce wtórne zużyto 5 206,9 tys. ton odpadów. Stosowane do produkcji cementu popioły lotne, żużle i inne surowce wtórne

pozwalają nie tylko zachować zasoby naturalne, ale również w pożądanym sposób kształtują własności produktu. Ma to duże znaczenie w przypadku określonych zastosowań cementu.

In the years 1988-2006, 11 outdated cement units were shut down and abandoned, whereas their production capacity was replaced in new production lines operating according to state-of-the-art technologies. The other units were totally modernised. This is an unprecedented situation in the Polish economy! As a result of investment activities in the cement sector, compared to 1989, 50% of the production capacity was totally replaced and 40% was entirely modernised!

Thanks to using waste in the cement industry, environment acquires huge tangible benefits not only in connection with the above-mentioned limitation of gas emissions, but also an advantage related to smaller amounts of waste disposed of into dumps. In 2007, energy recovery alone was 488 700 tons of waste, which would be transferred to dumps otherwise. In 2006, the quantity was 436 000 tons. The cement industry attaches a lot of attention in order for waste energy recovery to be entirely

safe for people and environment, as well as to guarantee preservation of good quality of the product, i.e. cement.

Natural environment earns benefits from the operations of cement plants owing to rational use of natural minerals and replacing them with recycled and waste raw materials. 5 206 900 tons of waste were consumed as recycled raw materials in the clinker and cement production process in 2007. Fly ashes, slags and other recycled raw materials used in the cement production allow not only preserving natural resources, but they also shape product properties in a desired way. It is very important in case of specific cement applications.





Handel emisjami

System Handlu Emisjami (SHE) CO₂ w Polsce funkcjonuje w pełni od połowy 2005 roku. Przemysł cementowy, jak i pozostałe sektory przeprowadził szereg działań (zarówno inwestycyjnych, jak szkoleniowo/kadrowych), mających na celu dostosowanie się do SHE.

Zasady funkcjonowania europejskiego systemu reguluje Dyrektywa 2003/87/EC, która w chwili obecnej jest poddana procesowi rewizji. W Polsce funkcjonowanie Systemu krajowego oraz jego dostosowanie do Wspólnotowego 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 oraz będący obecnie w fazie finalizacji KPRU na lata 2008-2012 (z dnia 27 grudnia 2005 r.), a także Rozporządzenie MŚ w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji

substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (z dnia 12 stycznia 2006 r.).

Po doświadczeniach przemysłu oraz rynku uprawnień, wynikających z prawie trzyletniego funkcjonowania Systemu można już przedstawić praktyczne wnioski dotyczące jego mechanizmów, faktycznych efektów, kosztów oraz potencjalnych perspektyw i zagrożeń z nim związanych.

Jednym z podstawowych założeń SHE jest stworzenie instrumentu ekonomicznego, który poprzez stopniowe ograniczanie możliwości emisyjnych instalacji zmusi ich właścicieli do stosowania maksymalnie efektywnych technologii, co w konsekwencji zmniejszy całkowitą emisję z przemysłu. Doświadczenia z funkcjonowania systemu pozwalają wysnuć wniosek, że założenie to jakkolwiek słuszne jako ogólne, w praktyce generuje wiele problemów i wdrażane jedynie na poziomie jednego regionu (Unia Europejska) może paradoksalnie prowadzić do zwiększenia globalnej emisji CO₂. Przy



Emissions trading

The CO₂ Emissions Trading System in Poland has been in full operation since mid 2005. The cement industry, similarly to other sectors, has undertaken a series of actions (both investments and training/HR activities) aimed at adjustment to the emissions trading system.

The principles of the European system are regulated by Directive 2003/87/EC, which is now subject to the revision process. In Poland, the national System operation as well as its adjustment to the Community System is regulated, among others, by three basic legal acts: the Act concerning Greenhouse Gas and Other Substances Emissions Trading Scheme (of 22 December 2004), regulation of the Council of Ministers concerning Adoption of the National Allocation Plan of CO₂ Allowances for the years 2005-2007 and the National Allocation Plan of CO₂ Allowances currently at the stage of finalising for the years 2008-2012 (of 27 December 2005), as well as the Regulation of the Minister of Environment con-

cerning the way of emissions monitoring of the substances covered by the emissions trading system (of 12 January 2006).

After experiences of the industry and the allowance market, resulting from almost three-year System functioning, one can already present some practical conclusions concerning its mechanisms, real effects, costs, as well as potential perspectives and threats related to it.

One of the basic assumptions of the emissions trading system is to create an economic instrument, which will make its owners use as effective technologies as possible through gradual limitation of emission opportunities of respective installations, which in consequence will reduce total emissions from industry. Experiences from the system functioning allow us to draw the conclusion that although this assumption is right in general, in practice, it generates a number of problems and if it is implemented only at the level of one region (European Union), it may parado-



wprowadzaniu takiego rozwiązania powinny być uwzględniane dwa bardzo istotne czynniki. Pierwszym z nich jest z pewnością stopień zaawansowania technologicznego instalacji i ich rzeczywiste możliwości redukcji emisyjności produktowej. Nieuwzględnienie tego czynnika podczas przydziału i sztuczne ograniczanie możliwości emisyjnych prowadzi jedynie do odgórnego ograniczania produkcji z instalacji. Drugim istotnym czynnikiem jest udział kosztów zakupu uprawnień (czy na aukcji, czy też na giełdzie) w kosztach produkcji. System Handlu Emisjami obejmuje różne sektory o znacznie różniącym się wskaźniku emisyjności na produkt oraz o różnych „wartościach” produktu; skrajnymi sektorami mogą być na przykład hutnictwo czy cement (tzw. sektory energochłonne – gdzie koszt zakupu uprawnień sięga nawet do 40% kosztów wytworzenia produktu), a np. lotnictwo gdzie koszt zakupu uprawnień w porównaniu do wartości produktu jest niewielki. W obecnej sytuacji bezwzględne

ically lead to increasing global CO₂ emissions. When introducing such a solution, two crucial factors should be taken into consideration. The first one is certainly the degree of technological advancement of the installations and their actual reduction capabilities related to product emissions. Disregarding this factor during allocation and artificial limitation of emission capabilities leads only to top-down limitation production from the installations. The other important factor is the share of costs of buying allowances (at the auction or exchange) in production costs. The emissions trading system covers various sectors with significantly varying emissions index related to the product and different product „values”; extreme sectors can be, for instance, metallurgy or cement (the so-called energy intensive sectors, where the cost of buying allowances reaches even up to 40% of product generation costs), and e.g. the aircraft industry, where the cost of buying allowances is small, compared to



koszty zakupu uprawnień dla tych sektorów są identyczne (kursy ustalają tzw. „giełdy uprawnień” natomiast możliwości nabywcze są zdecydowanie różne. W konsekwencji, w sytuacji niedoborów uprawnień na giełdzie może to doprowadzić do przejścia większości uprawnień przez sektory, które mają możliwość zakupu tych uprawnień po relatywnie niższych kosztach. Oznacza to utworzenie systemu, który będzie zmuszał poszczególne sektory (z całym różnym branz) do konkutowania między sobą w UE o uprawnienia do emisji – a konsekwencją przegrania będzie nie utrata rynku, lecz po prostu utrata możliwości produkcji. Dotychczas mechanizmem, który uwzględnia te czynniki jest system bezpłatnego przydziału określonej puli uprawnień dla poszczególnych sektorów na kolejne okresy SHE. W ramach prac nad rozwojem SHE na tzw. okres post-Kioto (czyli po roku 2012 – jest to rok, w którym kończy się czas obowiązywania Protokołu z Kioto) przygotowujemy jest projekt stopniowego wprowadzania



the product value. In the current situation, absolute costs of buying allowances for those sectors are identical (the exchange rates are established in the so-called „allowances exchanges”), whereas buying opportunities vary a lot. In consequence, in the situation of allowances deficiencies at the exchange, it may lead to taking over of the majority of allowances by the sectors, which can buy those allowances at relatively lower costs. It means that establishing the system, which will make particular sectors (from various industries) compete between one another in the EU for emission allowances – and the consequence of losing will not be the loss of market, but simply the loss of production opportunities. So far, the mechanism, which accounts for those factors, is the system of free-of-charge allocation of a specific pool of allowances for particular sectors for further periods of the Emissions Trading System. Under the framework of works on the development of the Emissions Trading

całkowitego aukcjonigu uprawnień dla poszczególnych sektorów. Niewłaściwe wprowadzenie takiego rozwiązania z pewnością doprowadzi do eskalacji problemów opisanych powyżej.

Taki rozwój Systemu po pewnym czasie może doprowadzić jedynie do stopniowego przenoszenia produkcji z instalacji przemysłowych w Europie do krajów nie objętych Systemem Handlu Emisjami i importowanie produktu do UE. Spowoduje to wspomniane już wcześniej zwiększenie globalnej emisji z dwóch powodów. Instalacje spoza UE (np. instalacje z sektora cementowego w regionach Europy Wschodniej, Rosji, Chin oraz basenu Morza Śródziemnego) charakteryzują się wyższą emisyjnością produktową, a ponadto zostaną wygenerowane emisje wynikające z transportu produktu na dłuższe odległości. Maksymalną odległość, na którą można efektywnie kosztowo transportować cement szacuje się na ok. 200-300 km. Należy więc podczas prac nad rozwojem

i wdrażaniem Systemu uwzględnić fakt, że ograniczanie emisji przy jednoczesnym produkowaniu jakiegokolwiek produktu jest możliwe tylko do pewnego poziomu, po którego przekroczeniu jest już jedynie ograniczaniem produkcji, czyli pozbawianiem społeczeństwa dóbr wytwarzanych w procesach produkcyjnych.

W przypadku sektora cementowego coraz wyraźniejszy staje się jeszcze jeden paradoks. Nieustanna walka z konsekwencjami zmian klimatu nie jest globalnie ograniczona jedynie do redukcji emisji w sektorach objętych Systemem Handlu Emisjami.

Ogromny udział w emisji CO₂ ma np. emisja z budynków. Jedyną możliwością ograniczania tego zjawiska jest stosowanie w budynkach materiałów odpowiednich materiałów termoizolacyjnych. Dotychczasowe analizy wykazują, że doskonałym materiałem do takiego zastosowania jest beton, do którego wytworzenia niezbędny jest cement. Podejmowanych jest ponadto szereg działań mających na celu np.

System, a project of gradual introduction of total allowance auctioning for particular sectors is prepared for the so-called post-Kyoto period (i.e. after 2012; this is the year when the Kyoto Protocol will cease to be binding). Improper introduction of such a solution will certainly lead to the escalation of the problems described above. Such a System development after some time may lead only to gradual production transfer from industrial installations in Europe to the countries not covered with the Emissions Trading System and to importing products to the EU. It will cause the aforementioned increase of global emissions for two reasons. Installation from outside the EU (e.g. installations from the cement sector in the regions of Eastern Europe, Russia, China and the Mediterranean countries) are characterised with a higher product emissivity and, in addition, emissions related from product transportation on long distances will be generated. The maximum distance where one can transport

cement in a cost-effective way is estimated at ca. 200-300 km.

Therefore, during the works on the System development and implementation, one needs to take into consideration the fact that emissions reduction with concurrent manufacturing of any product is possible only up to a certain level, and once it is exceeded, it is only production reduction, i.e. depriving the society of goods manufactured in production processes.

In case of the cement sector, one more paradox becomes more and more clear. Continuous fight with the consequences of climatic changes is not globally limited only to the emission reductions in the sectors covered by the Emissions Trading System. A huge share in CO₂ emissions has e.g. emission from buildings. The only possibility to limit this phenomenon is to apply suitable heat insulating materials in buildings. The analyses carried out so far show that a perfect material for such application is concrete to the production of which cement is necessary.

modernizację transportu (drogi, koleje, skrzyżowania), wznoszone są budowle, które mają zapobiegać ewentualnym konsekwencjom zmian klimatu tzn.: falochrony, zapory, zbiorniki retencyjne itd. Do przeprowadzenia tych działań również niezbędne jest dostarczenie materiałów (np. cementu czy betonu), których produkcja z drugiej strony jest stopniowo ograniczana.

Dalsze plany rozwoju systemu – zagrożenia i szanse

Unia Europejska od lat jest niekwestionowanym liderem we wprowadzaniu obligatoryjnych działań mających na celu ograniczanie emisji tzw. gazów cieplarnianych (m.in. CO₂). Efektem tego jest bardzo wysoki stopień zaawansowania technologicznego instalacji przemysłowych funkcjonujących na jej terenie. Na początku roku 2008 Rada Europejska opublikowała tzw. „pakiet energetyczny”, który docelowo ma regulować funkcjonowanie krajów członkowskich w zakresie emisyjności po

roku 2012. Pakiet ten powiązany jest z innymi zobowiązaniami UE; np. deklaracja ograniczenia emisji o 20% w stosunku do roku 1990 lub o 30% w sytuacji gdy będą obowiązywały umowy międzynarodowe, regulujące takie działania podejmowane w krajach spoza Unii. Obowiązki redukcyjne są różne w zależności od krajów, w których obowiązują, jednak to zróżnicowanie nie obejmuje sektorów przemysłowych objętych Systemem Handlu Emisjami. Sektory te, wg proponowanej Dyrektywy, będą zobowiązane do redukcji emisji o 21% w stosunku do roku 2005. Takie ograniczenie w przypadku np. sektora cementowego w Polsce jest ogromnym zagrożeniem. Rok 2005 był rokiem, w którym zapotrzebowanie rynku, a tym samym produkcja cementu, była jedną z najniższych, a tym samym i emisja była relatywnie niska. Ograniczenie tej emisji o 21% doprowadzi do odgórnego ograniczenia produkcji o około 20% w stosunku do roku 2005. Warto wspomnieć, że sektor cementowy

In addition, a number of activities are undertaken to e.g. modernise transport (roads, railways, crossroads), special structures are erected to prevent any possible consequences of climatic changes i.e. breakwaters, dams, storage reservoirs, etc. In order to perform such activities, it is also necessary to supply materials (e.g. cement and concrete), the production of which is gradually reduced, on the other hand.

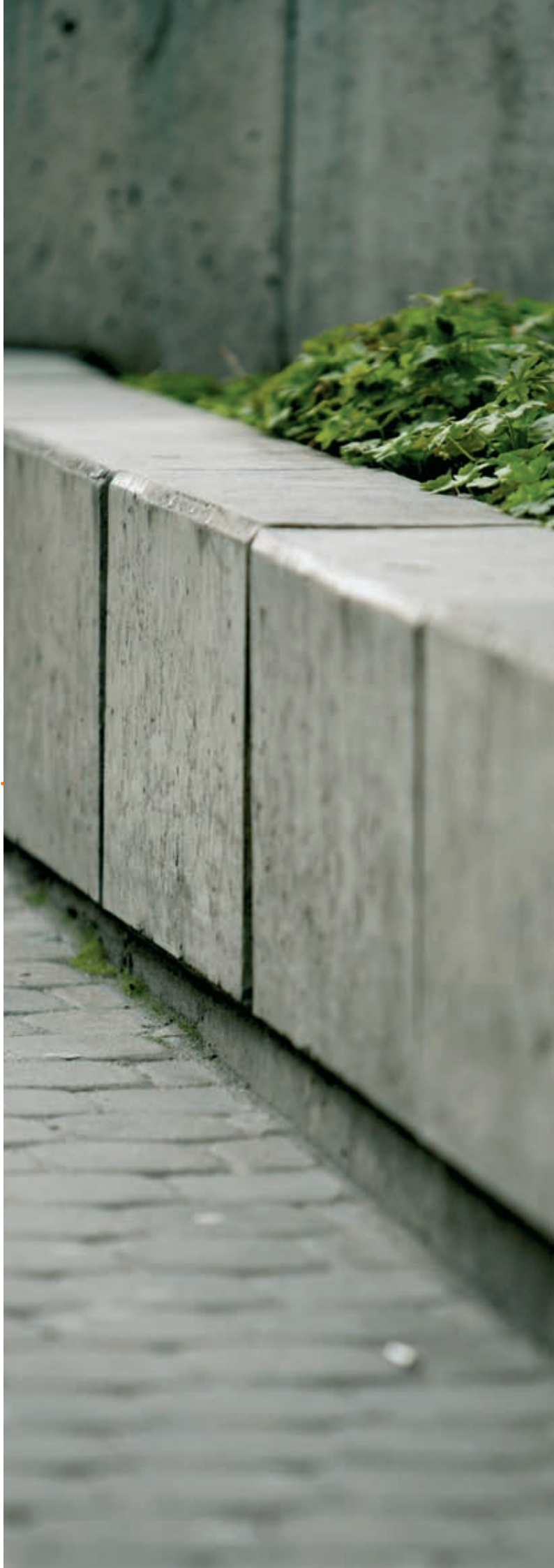
Further system development plans – threat and opportunities

The European Union has been for years the unquestioned leader in introducing obligatory activities aimed at limiting emissions of the so-called greenhouse gases (including CO₂). The effect is a very high degree of technological advancement of industrial installations functioning in its area. At the beginning of 2008, the European Council published the so-called „energy package”, which eventually is to regulate functioning of the member states in the area of emis-

sivity after 2012. This package is related to other EU obligations; e.g. declaration of emissions reduction by 20% compared to 1990 or by 30% in the situation when international agreements will become effective, which regulate such actions undertaken in countries outside the European Union. Reductions obligations vary depending on particular countries where they are binding; however, such differentiation does not include industrial sectors covered by the Emissions Trading System. Those sectors, pursuant to the proposed Directive will be obliged to reduce emissions by 21% compared to 2005. Such reduction in case of e.g. the cement sector in Poland is a huge risk. 2005 is the year when market demand, and thus cement production, was one of the lowest, and thus the emission was relatively low. Limitation of that emission by 21% will lead to regulatory production limitation by ca. 20% compared to 2005. It is worth mentioning that the industrial sector in Europe, and especially in Poland, means highly technically advanced

w Europie, a w szczególności w Polsce, to bardzo zaawansowane technologicznie instalacje, które począwszy od roku 1990 podjęły szereg działań mających na celu redukcję ich oddziaływania na środowisko, w tym emisję CO₂. Według różnych analiz szacuje się, że na chwilę obecną możliwości ograniczenia emisji CO₂ z tych instalacji w Europie w zakresie dostępnych technologii to maksymalnie 5%, w Polsce jest to około 2%. Wszelkie ograniczanie emisji powyżej tej wartości jest po prostu ograniczaniem produkcji. Uwzględniając fakt, że ze względu na ograniczanie emisji również w pozostałych sektorach wystąpi niedobór uprawnień na giełdach, już niedługo produkcja podstawowych produktów przemysłowych w Europie będzie po prostu niewystarczająca. Jedynym rozwiązaniem w takiej sytuacji w gospodarkach rynkowych jest import produktów z innych krajów. Unia Europejska proponuje wprowadzenie tzw. „podatku węglowego”, który ma być nakładany na import, jednak to

installations, which starting with 1990 initiated a series of activities aimed at reducing their impact upon environment, including CO₂ emission. According to various analyses, it is estimated that currently possibilities of reducing CO₂ emissions from those installations in Europe in the area of available technologies is max. 5%, in Poland it is ca. 2%. Any emission reduction above that value is simply limitation of production. Taking into account the fact that due to emissions reduction, also in the other sectors there will be a deficiency of allowances at exchanges and shortly the production of basic industrial products in Europe will be simply insufficient. The only solution in such a situation in market economies is the import of products from other countries. The European Union proposes to introduce the so-called „coal tax”, which is to be imposed on imports, however, this solution may be limited by international organisations, such as e.g. WTO. Another dangerous solution for industrial sectors is the proposal to sell all allo-



rozwiązanie może być ograniczone przez organizacje międzynarodowe np. takie jak WTO.

Kolejnym niebezpiecznym dla sektorów przemysłowych rozwiązaniem jest propozycja sprzedawania wszystkich uprawnień na aukcjach. Oznacza to po prostu, że do kosztów produkcji zostaną dołączone przez przemysł koszty zakupu niezbędnych uprawnień. W przypadku tzw. sektorów energochłonnych jest to nawet 40% kosztów produkcji. Oczywiście jest, że część kosztów będzie przeniesiona na cenę. Takie działania zmusza poszczególne koncerny do rozważenia przeniesienia produkcji poza UE i do importowania gotowych produktów. Jak wspomniano wcześniej funkcjonowanie podatku węglowego jest raczej wątpliwe ze względu na obowiązujące umowy międzynarodowe dotyczące obrotu towarami. W projekcie Dyrektywy jest możliwość uniknięcia aukcjoningu i przydzielenia niektórym sektorom uprawnień bezpłatnie (w maksymalnej ilości 79%



wances at auctions. It simply means that industry would attach the costs of buying necessary allowances to the production costs. In case of the so-called energy consuming sectors it is even up to 40% of the production costs. It is obvious that some costs will be transferred to the price. Such activity makes particular concerns consider moving their production outside the EU and importing finished products. As has been mentioned before, operation of the coal tax is rather dubious due to binding international agreements concerning goods trading. In the draft Directive there is a possibility of avoiding auctioning and allocating allowances free of charge to some sectors (max. 79% of emissions from 2005), however, the decision about which sectors will be „privileged” in this way has not been made yet.

The Emissions Trading System after 2012 will be operating in a different way from the administrative point of view than the so-far system. The institution regulating



emisji z roku 2005) jednak nie ma jeszcze decyzji, które sektory będą objęte tym „przywilejem”.

System Handlu Emisjami po roku 2012 będzie funkcjonował na innej zasadzie administracyjnej niż system dotychczasowy. Instytucją regulującą przydział uprawnień będzie jedna organizacja na poziomie całej UE. W założeniu ma ona określić pulę uprawnień dla poszczególnych sektorów w całej Unii, a następnie rozdzielić je na poszczególne instalacje. Dotychczas rozdział był ustalany przez poszczególne Kraje Członkowskie na podstawie puli zatwierdzonej przez Komisję Europejską. Efektywność takiego rozwiązania, mechanizmy zapewniające sprawiedliwy rozdział na tak ogromnym obszarze i pomiędzy instalacje o różnych warunkach produkcji oparte na różnych czynnikach wpływających na emisyjność (w przypadku cementu choćby skład surowca, dostępność paliw, biomasy czy alternatywnych dodatków do cementu) jest z pewnością ogromnym wyzwaniem.

W obliczu tych wszystkich zagrożeń powstaje pytanie, jakie korzyści z wyjątkiem ograniczenia zmian klimatu w niewielkim stopniu (lub wręcz przeciwnie, w przypadku pewnych scenariuszy wskazanych w artykule) i poprawienia jakości powietrza na terenie UE, kosztem potencjalnego pogorszenia w regionach ościennych, może przynieść polityka klimatyczna UE. Wydaje się, że jedyną możliwością jest scenariusz, w którym pozostałe kraje, a szczególności kraje, które obecnie emitują ogromne ilości gazów cieplarnianych pójdą za przykładem Europy i wspólnie z nią podejmą jednolite (pełna synchronizacją działań jest niezbędna z punktu widzenia konkurencyjności przemysłu) przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie emisji. Wbrew pozorom, czasu do roku 2012 pozostało niewiele...

allowance allocation will be one organisation at the level of the whole EU. It is assumed that it is to determine the pool of allowances for particular sectors throughout the EU and next to distribute them among particular installations. So far distribution has been established by particular Member States on the basis of the pool approved by the European Commission. The effectiveness of such a solution, mechanisms ensuring fair distribution on such a huge area and among installations with various production conditions based on various factors affecting emissivity (in case of cement it is e.g. raw material contents, availability of fuels, biomass or alternative additives to cement) is certainly a huge challenge. In the face of all threats, a question arises what benefits, except for limiting climatic changes to a small extent (or just on the contrary, in case of certain scenarios indicated in this article) and improving air quality in the EU, at the expense of potential deterioration in neighbouring regions, may be

brought by the climatic policy of the EU. It seems that the only possibility is the scenario, in which other countries, and especially those which currently emit huge amounts of greenhouse gases, will follow the European example and will undertake uniform actions jointly with Europe (full synchronisation of actions is necessary from the point of view of industry competitiveness), aimed at emissions reduction. In spite of appearances, there is not much time until 2012...



Aktualności w przepisach prawnych UE w zakresie ochrony środowiska

W ramach szóstego wspólnotowego programu działań na rzecz ochrony środowiska przyjętego w 2002 r., opracowano siedem strategii tematycznych wyznaczających cele w zakresie ochrony zdrowia i środowiska, ustalając wartości docelowe ograniczenia emisji dla głównych substancji zanieczyszczających. Jedną z rozwijanych strategii jest strategia tematyczna dotycząca zanieczyszczenia powietrza, mająca na celu osiągnięcie „poziomów jakości powietrza, które nie powodują znacznego negatywnego wpływu oraz zagrożenia dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego”. Główne jej cele będą realizowane etapowo do 2020 r. i zakładają ochronę obywateli UE przed narażeniem ich na działanie pyłu zawieszonego i ozonu oraz zabezpieczenie europejskich ekosystemów przed kwaśnymi deszczami. Ozon troposferyczny i pył zawieszony drobnocząsteczkowy – PM_{2,5} zostały uznane jako największe zagrożenie spośród substancji zanieczyszczających w odniesieniu do zdrowia. Do roku 2020 stężenie PM_{2,5} zostałyby ograniczone o 75%,

a stężenie ozonu troposferycznego o 60%. Ponadto, o 55% zostanie zmniejszone zagrożenie zakwaszeniem i eutrofizacją środowiska naturalnego. Chcąc osiągnąć te cele emisja SO₂ powinna być zmniejszona o 82%, NO_x o 60%, lotne związki organiczne – LZO o 51%, amoniak o 27%, a emisja pierwotnych cząstek PM_{2,5} o 59% w stosunku do poziomu emisji z 2000 r. Zrealizowanie tych ambitnych zadań będzie możliwe, jeżeli obecnie obowiązujące prawodawstwo w sprawie jakości powietrza zostanie zweryfikowane i uproszczone.

Projekt Dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych

Efektom prowadzonych prac legislacyjnych jest przyjęcie 21 grudnia 2007 r. przez Komisję Europejską projektu dyrektywy dotyczącej emisji ze źródeł przemysłowych, scalającej w jeden akt prawny dyrektywę IPPC oraz 6 innych dyrektyw dotyczących emisji ze źródeł przemysłowych (dyrektywę dotyczącą ograniczenia emisji z dużych obiektów energetycznego spalania, dyrektywę dotyczącą spalania



News of EU legal regulations on environmental protection

Within the Sixth Community Environment Action Programme adopted in 2002, seven thematic strategies were developed, setting the goals as regards the protection of health and environment. One of them is the thematic strategy regarding air pollution, aimed at achieving “levels of air quality that do not give rise to significant negative impacts on and risks to human health and the environment”. Its main objectives will be delivered as stated by 2020, and assume protection of EU citizens against exposure to ground-level ozone and particulates, and protection of European ecosystems against acid rain. Within this strategy, troposphere ozone and fine particulates, PM_{2.5} is considered the greatest health threat among pollutants. By 2020, the concentration of PM_{2.5} will be reduced by 75%, and concentration of troposphere ozone by 60%. Moreover, the threat of acid rain and eutrophication of the natural environment will be reduced by 55%. Wishing to achieve these targets, SO₂ emission should be redu-

ced by 82%, NO_x by 60%, volatile organic compounds - by 51 %, ammonia by 27%, and primary particles emission PM_{2.5} – by 59% as regards emission levels from 2000. The achievement of these ambitious goals will be possible if the present legislation concerning air quality is verified and simplified.

Draft Directive on industrial emissions

The legislation works resulted in the adoption on 21 December 2007 by the European Commission of a draft directive on emission from industrial sources, which unifies into one legal act the IPPC Directive and six other directives on emissions from industrial sources (Directive concerning the reduction of emissions from large combustion plants, Directive on waste incineration, Directive on volatile organic compounds emissions caused by the use of solvents, and three Directives on titanium dioxide). The draft envisages imposing more demanding limits on large energy generation

odpadów, dyrektywę dotyczącą emisji lotnych związków organicznych spowodowanej stosowaniem rozpuszczalników oraz 3 dyrektywy dotyczące produkcji dwutlenku tytanu). Projekt przewiduje m.in. nałożenie na duże obiekty energetycznego spalania bardziej wymagających limitów, rozszerzenie obowiązku posiadania pozwolenia zintegrowanego na kotlewnie o mocy 20-50 MW, określenie minimalnych wymagań dotyczących prowadzenia inspekcji na terenie zakładów posiadających pozwolenia zintegrowane oraz przeglądu pozwoleń zintegrowanych. W tym projekcie nie wprowadzono zapisu o handlu emisjami SO_2/NO_x , pozostawiając ten temat do dalszych prac. Aneks dotyczący współspalania odpadów w piecach cementowych zawiera niewielkie zmiany, dotyczące wprowadzenia tylko jednego limitu dla NO_x na poziomie 500 mg/m^3 , bez rozróżnienia na istniejące i nowe instalacje. Nadal nie są limitowane emisje SO_2 i TOC przy współspalaniu odpadów. W przypadku emisji pyłowej dodatkowo będzie limitowana emisja pyłu

plants, expansion of the obligation to have an integrated permit on 20-50MW combustion installations, specification of minimum requirements for holding inspections on the territory of plants holding integrated permits, and integrated review permits.

This draft does not include the provision on SO_2/NO_x emissions trading, leaving this topic for further works at the Commission. The Annex concerning cogeneration of waste in cement kilns features slight changes, referring to the introduction of just one limit for NO_x at the level of 500 mg/m^3 , without differentiation between the existing and new installations. Emissions of SO_2 and TOC on incineration of waste are still not limited. In the case of particulate emissions, particulate emission with particles finer than $2.5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$) will feature additional limitations. Furthermore, the Commission shall specify the criteria on the basis of which it will be possible to derogate emission limits based on BAT levels, yet without





o cząstkach poniżej $2,5\ \mu\text{m}$ (PM_{2,5}). Ponadto, Komisja określi kryteria, na podstawie których będą możliwe derogacje limitów emisji opartych na poziomach BAT, jednakże bez możliwości przekraczania limitów określonych w Dyrektywie w aneksie dotyczącym współspalania. Informacja o zastosowaniu derogacji wraz z uzasadnieniem będzie musiała być podana do publicznej wiadomości. Komisja zamierza wprowadzić również obowiązek ciągłego monitoringu metali ciężkich oraz ciągły pobór prób dla oznaczenia dioksyn i furanów. Przewidziano derogacje wymagań w zakresie monitoringu, w tym ciągłego monitoringu pyłu, przy czym Komisja określi częstotliwość i zakres raportowania. Aktualizacja i przegląd pozwoleń zintegrowanych będzie odbywać co 4 lata. Kraje członkowskie mają prawo obniżyć poziomy BAT, jeżeli państwa krajowe będą zagrożone. Wprowadzono również nowe wymagania w zakresie monitoringu, ochrony i rekultywacji gleb. Komisja Europejska opublikowała również propozycję nowych wytycznych najlepszych



the opportunity of breaching the limits specified in the Directive in Annex to the coincineration. Information about applying derogations with a justification will have to be provided to the public. The Commission intends to introduce the obligation of the continuous monitoring of heavy metals and continuous sampling of dioxins and furans. Derogations have been envisaged for requirements of monitoring, including the continuous monitoring of particulates, whereas the Commission shall define the frequency and scope of reporting. The updating and reviewing of integrated permits will occur every four years. Member states have the right to decrease BAT levels if national limits are threatened. Also, new requirements have been introduced as regards monitoring, conservation and the remediation of soils.

The European Commission has also published a proposal of new guidelines for best techniques available to the cement and lime industry (BREF). A new chapter has been ad-

dostępnych technik dla przemysłu cementowo-wapienniczego. Dodany został nowy rozdział dotyczący produkcji tlenku magnezu w procesach suchych. W dokumencie pojawiły się także nowe rozdziały, dotyczące odpadów oraz kogeneracji. Propozycja zawiera bardziej szczegółowe informacje o stosowanych procesach produkcyjnych oraz o oddziaływaniu instalacji na środowisko. Rozdziały dotyczące poziomów emisji dla najlepszych dostępnych technik są w opracowaniu i będą przedmiotem dyskusji wiosną 2008 roku.

Ramowa Dyrektywa Odpadowa

W roku 2008 będą kontynuowane prace legislacyjne w zakresie Dyrektywy 2006/12/WE z 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów. Na początku 2008 r. do Parlamentu Europejskiego zostało przekazane wspólne stanowisko Rady w tej sprawie. To stanowisko i projekt Dyrektywy, uwzględniający poprawki wprowadzone przy pierwszym czytaniu w Parlamencie w roku 2007 będą przedmiotem dyskusji w Komisji Parlamentarnej ENVI.

Ostateczne głosowanie w Parlamencie przewidziane jest na połowę czerwca. Pod koniec czerwca 2007 r. Rada przyjęła stanowisko w sprawie projektu dyrektywy dotyczącej odpadów, które proponuje rozwiązania, niekorzystne dla przemysłu cementowego, m.in. rozszerzenie zasady bliskości i samowystarczalności w zakresie przeróbki odpadów w instalacjach odzysku. „... aby chronić swoją sieć, państwa członkowskie mogą ograniczyć wchodzące transporty odpadów przeznaczonych do obiektów przekształcania termicznego, które zaklasyfikowano jako instalacje odzysku (...).” Dotychczas, zasada ta odnosiła się do instalacji unieszkodliwiania odpadów i instalacji odzysku zmieszanych odpadów komunalnych. Rozszerzenie tej zasady dałoby państwom członkowskim możliwości ograniczania/zakazu eksportu/importu odpadów przeznaczonych do instalacji odzysku, czyli np. dostarczania paliw alternatywnych do cementowni. Ponadto, w przypadku zmieszanych odpadów komunalnych zaproponowano: „...zmieszane odpady komu-

ded concerning the manufacture of magnesium oxide in dry processes. The document also features new chapters on waste and cogeneration. The proposal contains more detailed information about applied production processes and environmental impact of the plant. Chapters concerning emission levels for the best techniques available are being prepared and will be discussed in spring 2008.

Waste Framework Directive

In 2008, legislation works will continue on Directive 2006/12/EC of 5 April 2006 on waste. Early in 2008, the European Parliament received a common position of the Council in this respect. This position and draft Directive, considering the amendments introduced on the first reading at the Parliament in 2007, will be discussed in the Parliament Commission ENVI, which shall end with voting early in April. The final voting at the Parliament is planned for mid-June. Late in June 2007,

the Council adopted a position on the draft Directive on waste, which proposes solutions adverse to cement industry, such as expansion of the principle of proximity and self-sufficiency as regards waste processing in the recovery installations. „... Member States may, in order to protect their network, limit incoming shipments of waste destined to incinerators that are classified as recovery [...]”. So far, the principle only referred to installations for rendering waste harmless and to installations for recovery of mixed municipal waste. Extension of this principle would allow member states to limit/ban export/import of waste designed for recovery installations, namely, for example, the supply of alternative fuel to cement plants. Moreover, in the case of mixed municipal waste, the following has been proposed: “...mixed municipal waste (...) remains mixed municipal waste even when it has been subject to a waste treatment operation that has not substantially altered its

nalne (...) pozostają zmieszanyimi odpadami komunalnymi nawet wówczas, gdy zostały poddane procesowi przetwarzania, który nie zmienił istotnie ich właściwości". Stanowisko Rady wzmocniło również kwestię stosowania kryteriów efektywności energetycznej, jako warunku zakwalifikowania jako instalacje odzysku (proces R1) instalacji przetwarzających odpady komunalne, co stanowiłoby jednocześnie warunek uzyskania pozwolenia na działalność – „Każde zezwolenie obejmujące spalanie lub współspalanie z odzyskiem energii zawiera warunek, że odzyskiwanie energii ma się odbywać przy wysokim poziomie efektywności energetycznej". Warto pamiętać, że odzysk energii z odpadów w piecu cementowym jest procesem zupełnie innym pod względem specyfiki i wykorzystania wygenerowanego z odpadów ciepła niż pozostałe obiekty przetwarzania termicznego odpadów. Zaproponowano również zmiany niektórych zapisów w definicji odzysku, a w szczególności tych, które dotyczą kryteriów końca fazy odpadu, łagodząc wymogi przy

zmianie statusu odpadów na produkty oraz rozszerzając możliwości przekształcania odpadów na produkty o strumieniu odpadów stanowiących źródło energii. W przypadkach gdy brak kryteriów na poziomie europejskim, kraje członkowskie mogą same ustalać kryteria przekształcania poszczególnych strumieni odpadów na produkty.

Europejski Rejestr Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń – E-PRTR

Rozporządzenie 166/2006 PE i Rady z dnia 18.01.2006 r. – w sprawie Ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (E-PRTR – European Pollutant Release and Transfer Register) weszło w życie 24 lutego 2006 r. we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej, wprowadzając na poziomie Wspólnoty zintegrowany rejestr uwalniania i transferu zanieczyszczeń, w postaci publicznie dostępnej elektronicznej bazy danych (w Internecie) i określając zasady jego funkcjonowania. Rejestry PRTR to dodatkowe instrumenty polityki ekologicznej,

properties". The position of the Council also strengthened the issue of using the energy effectiveness criteria as a precondition for the qualification of plants processing municipal waste as recovery plants (R1 process), which would at the same time constitute the precondition for obtaining an operating permit – "It shall be a condition of any permit covering incineration or co-incineration with energy recovery that the recovery of energy take place with a high level of energy efficiency". It is worth emphasizing that energy recovery from waste in a cement kiln is a completely different process in its specificity and use of heat generated from waste than in the case of other thermal-waste processing facilities. It has also been proposed to change several provisions in the definition of recovery, in particular those that refer to the end-of-waste criteria, alleviating the requirements for changing the status of waste into products and expanding the opportunities of transforming waste into

products with streams of waste constituting an energy source. In the case where there are no criteria at the European level, member states may themselves define the criteria for transforming particular waste streams into products.

European Pollutant Release and Transfer Register – E-PRTR

Regulation 166/2006 of the European Parliament and of the Council of 18.01.2006 on Establishment of the E-PRTR – European Pollutant Release and Transfer Register entered into force on 24 February 2006 in all member states of the European Union, introducing at the Community level the integrated register of pollutant release and transfer in the form of a publicly accessible electronic database (via the internet), and setting the terms for its operation. PRTR registers act as additional instruments of ecological policy, relying on ecological awareness of the society, which owing to publicly accessible information on pollutants may

bazujące na świadomości ekologicznej społeczeństwa, które dzięki publicznie dostępnej informacji o zanieczyszczeniach może inicjować działania służące ograniczeniu ich powstawania. Stanowią one wsparcie dla tradycyjnych instrumentów regulacyjnych i finansowych. Informacje zawarte w Rejestrze opierają się na danych pochodzących z określonego źródła punktowego – zakładu, a także ze źródeł rozproszonych, z których zanieczyszczenia mogą być uwalniane do ziemi, powietrza lub wody. Raportowanie jest obowiązkowe i odbywa się raz na rok. Obowiązkiem tym objętych jest 65 rodzajów działalności i obejmuje 91 zanieczyszczeń uwalnianych do powietrza, wody i ziemi. System raportowania zakłada wartości progowe dla zanieczyszczeń, uruchamiające obowiązek raportowania przez prowadzącego instalację. Operator instalacji podlegającej obowiązkowi sprawozdawczemu PRTR zobowiązany jest do przygotowania i przedstawienia instytucji weryfikującej rocznego sprawozdania z zakresu uwalnianych i transferowanych zanieczyszczeń.

initiate actions aimed at limiting their generation. These form support for traditional regulatory and financial instruments. Information contained in the Register is based on data coming from a specific point source – the plant, as well as from dispersed sources, from which pollutants may be released into the soil, air or water. Reporting is mandatory and occurs once per year. The reporting requirement covers 65 activities and comprises 91 pollutants released into the air, water and soil. The reporting system assumes threshold values, which launch the reporting requirement by the operator. The operator of the installation is subject to the PRTR reporting requirement and is obliged to prepare and submit to the verifying authority an annual report on the range of pollutants released and transferred.





Perspektywy budownictwa

Od 2005 roku budownictwo jest najszybciej rozwijającym się sektorem polskiej gospodarki i wiele wskazuje na to, że pozostanie ono liderem wzrostu przez kilka następnych lat. Czynniki przyczyniające się do dobrej koniunktury w budownictwie będą działały w dalszym ciągu, jednak prawdopodobnie nieco słabiej. Przyczyn przyspieszenia w budownictwie jest kilka, ale najważniejsze, to dobra koniunktura w gospodarce polskiej i światowej oraz pozytywne efekty wejścia Polski do Unii Europejskiej.

Początek obecnej dekady nie był korzystny dla budownictwa. Udział sektora w PKB spadł z 6,9% w 2000 roku do 4,9% w 2004 roku. W tym samym okresie liczba pracujących w budownictwie spadała o około 200 tys. z 757 do 560 tys. Wynikało to bezpośrednio z osłabienia tempa wzrostu gospodarczego, a szczególnie z zapaści w inwestycjach. W latach 2001-2003 odnotowano wręcz spadek tempa wzrost inwestycji w Polsce.

Przełomowym wydarzeniem dla poprawy sytuacji budownictwa okazało się wstąpienie Polski do Unii Europejskiej. Efektem akcesji była poprawa koniunktury makroekonomicznej, a także zwiększenie skłonności do inwestowania przez przedsiębiorców. Inwestycje (nakłady na środki trwałe) w gospodarce są głównym wyznacznikiem popytu na usługi budownictwa. Stopa inwestycji (relacja inwestycji do PKB) wzrosła z 18,1% w roku 2004, do ponad 22% w 2007 roku. Rosnący popyt krajowy i zagraniczny (eksport) wymusza na przedsiębiorcach zwiększanie inwestycji. Z kolei rosnące dochody ludności, niski poziom inflacji i stóp procentowych i wynikający stąd zwiększony dostęp do kredytów bankowych doprowadziły do, nienotowanego po 1989 roku, boomu w budownictwie mieszkaniowym. Towarzyszył temu duży wzrost cen mieszkań, szczególnie w największych aglomeracjach miejskich. Wzrost cen w budownictwie dyktowany był kilkoma czynnikami wynikającymi głównie



Perspectives of the construction industry

Since 2005, the construction industry has been the fastest developing sector of the Polish economy and there are a lot of signs showing that it will remain the growth leader for the next few years. Factors contributing to that favourable situation of the construction industry will be still working, although probably to a slightly smaller extent. There are a few reasons for growth acceleration in this industry, but the most important one is a favourable situation in the Polish and world economy, as well as positive effects of Poland's accession to the European Union.

The beginning of the current decade was not favourable for the construction industry. The share of this sector in GDP dropped from 6.9% in 2000 down to 4.9% in 2004. In the same period, the number of people employed in the construction industry dropped by ca. 200 000 from 757 000 down to 560 000. It stemmed directly from the slowdown of economic growth, and especially from collapses in investments. In

the years 2001 – 2003, deceleration of the speed of investment growth was reported in Poland.

A crucial event for the improvement of the situation in the construction industry was Poland's accession to the EU. Its effect was an improved macroeconomic situation and a higher tendency for making investments among entrepreneurs. Investments (expenditures on fixed assets) in economy are the main indicator of demand for construction services. The investment rate (investment to GDP ratio) increased from 18.1% in 2004 to over 22% in 2007. Growing domestic and foreign (export) demand makes entrepreneurs increase investments. In turn, growing income of the population, a low rate of inflation and small interest rates, as well as an increased access to bank loans resulting from the above-mentioned factors have led to a real boom in the housing construction industry, compared to 1989. It was accompanied by a high increase in flat prices, especially in the largest urban agglomerations.



z mechanizmów rynkowych. Po pierwsze, nagłemu i gwałtownemu wzrostowi popytu na usługi budowlano-montażowe nie towarzyszył wzrost produkcji podobnej skali. Zdolności produkcyjne budownictwa nie mogły gwałtownie zwiększyć się, zatem dla zrównoważenia popytu z podażą wzrastały ceny. Po drugie, przy wolniej od popytu zwiększającej się produkcji na rynku materiałów budowlanych pojawiły się niedobory, a to prowadziło do wzrostu cen. Wzrost cen materiałów budowlanych był hamowany importem niektórych z nich. Po trzecie, emigracja zarobkowa do kilku krajów Unii Europejskiej w największym stopniu w polskiej gospodarce dotknęła budownictwo. Oznacza to potrzebę zwiększenia wynagrodzeń w budownictwie zarówno dla ograniczania liczby wyjazdów zagranicę, jak i przyciągnięcia ludzi do pracy oraz ich przeszkolenia.

W roku 2007 PKB wzrósł w Polsce o 6,5% i był to największy wzrost od 10 lat. Wszystko wskazuje na to, że w roku 2008 wzrost

Price increase in the construction industry resulted from several factors stemming mainly from market mechanisms. First of all, a sudden and rapid increase of demand for construction and assembly services was not accompanied by the production growth on a similar scale. Production capacities in the construction industry could not increase abruptly, so prices increased in order to balance demand with supply. Secondly, with production growing more slowly than demand, deficiencies appeared on the market of building materials, and this led to price increases. Building materials price increase was restrained by importing some of them. Thirdly, emigration for economic reasons to several EU member states affected the construction industry to the highest degree in the Polish economy. It means a necessity to increase remunerations in the construction industry both in order to limit the number of people going abroad and to attract people to work, and to train them.



gospodarczy będzie nieco niższy, jednak nie powinien on spaść poniżej 5%. Wpływ na takie spowolnienie wzrostu będzie miała zarówno sytuacja w gospodarce światowej, jak i osłabienie krajowych czynników wzrostu.

Rok 2008 od samego początku charakteryzuje się dużą niepewnością spowodowaną nerwowością na rynkach kapitałowych. Negatywne efekty zawirowań na amerykańskim rynku kredytów hipotecznych dotyczą kolejne sektory gospodarki amerykańskiej. Coraz częściej mówi się o groźbie recesji w gospodarce amerykańskiej. Gdyby taka recesja miała miejsce lub gdyby nawet wzrost gospodarki amerykańskiej znacząco obniżył się, to podobne efekty mogłyby wystąpić w innych krajach, w tym także w krajach Unii Europejskiej, silnie związanych z gospodarką amerykańską. Wpływ efektów globalnego spowolnienia na polską gospodarkę może mieć także miejsce, ale nie powinien on być poważny. Z tego tytułu może zmniejszyć się dynamika polskiego



In 2007, GDP grew in Poland by 6.5% and it was the highest increase in 10 years. Most probably the economic growth will be slightly lower in 2008; however, it should not drop below 5%. Both the situation in the world economy and weakening of domestic growth factors will affect such growth deceleration.

The year 2008, since the very beginning, has been characterised with a high degree of uncertainty caused by nervousness on capital markets. Negative effects of turbulences on the American mortgage market affect other sectors of the American economy. It is more and more frequently said that the American economy is at risk of recession. If such recession takes place, or if the economic growth decelerates significantly, similar effects could occur in other countries, including also EU member states strongly related to the American economy.

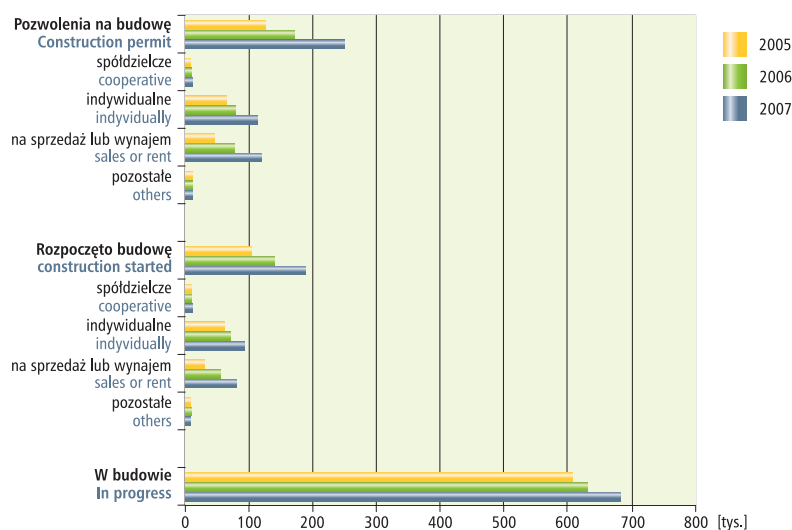
The effects of global deceleration can also influence the Polish economy, but such influence should not be serious. For that reason,

eksportu, jednakże o wzroście gospodarczym w większym stopniu niż wzrost eksportu decyduje zachowanie się popytu krajowego, czyli spożycia i inwestycji. Oba te źródła wysokiego wzrostu gospodarczego z 2007 roku nadal będą istotnie wpływały na wzrost gospodarczy. Spożycie będzie wzrastało dzięki przyspieszonemu wzrostowi dochodów ludności, a wzrost inwestycji wywołany będzie rosnącą potrzebą rozbudowy, modernizacji i wymiany aparatu wytwórczego. Popyt inwestycyjny będzie także zgłaszany przez inwestorów zagranicznych, którzy obok zakupów czy przejęć istniejących polskich przedsiębiorstw będą także uruchamiać inwestycje typu greenfield, czyli rozpoczynane od podstaw. Polska oceniana jest na ogół jako atrakcyjne miejsce lokowania inwestycji zagranicznych, stąd też od kilku lat obserwowany jest napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych przekraczających kwotę 10 mld dolarów. Zapotrzebowanie na usługi budowlane w coraz większym stopniu będzie płynęło

dynamics of the Polish export may decrease; however, it is the domestic demand, i.e. consumption and investments, that decide about the economic growth to a larger extent than growth in export. Both sources of strong economic growth from 2007 will still affect the economic growth significantly. Consumption will grow owing to accelerated increase in population's income, whereas growth of investments will be caused by a growing need for extension, modernisation and replacement of the manufacturing instruments. Investment demand will be also reported by foreign investors, who apart from purchases or acquisitions of the existing Polish enterprises, will also make greenfield investments. Poland is generally perceived as an attractive place for locating foreign investments, and therefore an inflow of direct foreign investments amounting to more than USD 10 billion has been noted already for several years. Demand for construction services will be gradually increasing on the part of the cen-

ze strony rządu i samorządów lokalnych, w związku z rozpoczynaniem na szerszą skalę inwestycji współfinansowanych ze środków przyznanych Polsce przez Unię Europejską. Dotyczy to inwestycji infrastrukturalnych, przede wszystkim w zakresie budowy dróg i autostrad, modernizacji połączeń kolejowych, inwestycji w ochronę środowiska i innych. W 2008 roku zostaną rozpoczęte na większą skalę przygotowania do zorganizowania w Polsce Piłkarskich Mistrzostw Europy

tral and local governments in connection with starting, on a larger scale, investments co-financed from EU funds allocated to Poland. It concerns infrastructural investments, first of all, in the area of road and motorway construction, modernisation of rail connections, investments in environmental protection and the like. In 2008, preparations for „Euro 2012” European Football Cup taking place in Poland will be initiated on a larger scale. It means investments concentration in several places



Budownictwo mieszkaniowe w Polsce 2005-2007
Housing construction in Poland 2005-2007

„Euro 2012”. Oznacza to koncentrację inwestycji w kilku miejscach w Polsce. Obok wspomnianych wcześniej inwestycji drogowych i kolejowych w grę wchodzi budowa lub modernizacja stadionów piłkarskich, infrastruktury hotelowej i gastronomicznej. Przegląd źródeł popytu inwestycyjnego odnoszące się do budownictwa (budownictwo mieszkaniowe, bezpośrednie inwestycje zagraniczne, środki z funduszy unijnych oraz przygotowania do Euro 2012) pozwala stwierdzić, że prawdopodobieństwo osłabienia popytu na usługi budowlano-montażowe jest małe, znacznie więcej przemawia za wzrostem popytu z każdego z tych źródeł z osobna i wszystkich łącznie. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową prognozuje wzrost produkcji sprzedanej budownictwa na około 12% w latach 2008 i 2009, a tempo wzrostu wartości dodanej na około 10-11%.

Na tle dobrych perspektyw budownictwa należy oczekiwać również wzrostu produkcji materiałów budowlanych, w tym

cementu. Popyt na cement będzie nadal wzrastał, przy czym wzrost ten będzie odpowiednio mniejszy w stosunku do wzrostu produkcji całego budownictwa. Wynika to między innymi ze zjawiska malejącej cementochłonności produkcji budowlanej, czyli zmniejszaniu zawartości cementu w każdej złotówce produkcji budowlano-montażowej. Zjawisko to przebiega powoli i związane jest z pojawianiem się nowych technologii w niektórych branżach budownictwa. W innych branżach budownictwa, takich jak budowa dróg, popyt na cement będzie się zwiększał w wyniku wzrostu fizycznych rozmiarów produkcji. W roku 2008 produkcja cementu w Polsce powinna sięgnąć 18 mln ton.

Bohdan Wyżnikiewicz
Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

in Poland. Apart from the above-mentioned road and rail investments, it is possible that football stadiums, as well as hotel and catering infrastructure will be built or modernised.

A review of sources of investment demand referring to the construction industry (housing construction industry, direct foreign investments, EU funds and preparations for Euro 2012) allows us to state that likelihood of weakened demand for construction and assembly services is small, there are a lot more signs of demand growth in relation to each of those sources individually and all of them together. The Market Economy Research Institute forecasts growth of production sold in the construction industry at about 12% in the years 2008 and 2009, whereas the speed of added value growth at ca. 10-11%.

Against the background of good perspectives for the construction industry one should also expect increased production of building materials, including cement. Demand

for cement will be still growing, although it will be accordingly lower compared to the production growth of the whole construction industry. It results, among other factors, from the phenomenon of decreasing cement consumption in building production, i.e. decreased cement contents in each zloty spent in the construction and assembly production sector. This phenomenon takes place slowly and it relates to the emergence of new technologies in some sections of the construction industry. In other sections of the construction industry, such as road construction, demand for cement will be on the increase as a result of increased physical production size. In 2008, cement production in Poland should reach 18m tons.

Bohdan Wyżnikiewicz
The Gdańsk Institute for Market Economics





Kampania Promocyjna Polski Cement

W roku 2007 obchodziliśmy jubileusz 150-lecia rozpoczęcia produkcji cementu na ziemiach polskich. Porównując tamten cement i obecnie produkowany można by powiedzieć, że zasadniczo się on nie zmienił. Rzecz podobnie się ma w przypadku betonu. Beton dzisiaj podobnie jak 100 lat temu, otrzymujemy także ze zmieszania trzech podstawowych składników cementu, wody i kruszywa. Pozornie jest to ten sam materiał, ale dzisiaj jednak wiemy znacznie więcej o jego właściwościach, możemy w sposób świadomy kształtować jego cechy i otrzymywać taką trwałość, która zapewni wieloletnie użytkowanie konstrukcji. Stowarzyszenie Producentów Cementu od wielu lat w ramach swojej działalności pod hasłem kampanii promocyjnej Polski Cement, podkreśla że tylko poznanie technologii betonu pozwoli uzyskać taki beton, który będzie służył człowiekowi przez dziesięciolecia. Dlatego, tak ważne jest nieustanne poszerzanie wiedzy na jego temat. Poznanie procesów, które wpływają

zasadniczo na wytrzymałość i trwałość betonu.

Wydawałoby się, że po latach „bylejakości”, budowania z „wielkiej płyty”, beton jako tworzywo na zawsze zniknął z pracowni architektonicznych. Jednak przekonanie władz stowarzyszenia, że może być inaczej, że na wzór Europy zachodniej można także w Polsce projektować dobrą architekturę z betonu, okazało się trafne. Pomysł promocji architektury betonowej w ramach kampanii promocyjnej Polski Cement oraz konsekwencja w realizacji tych założeń przynosi efekty. Dziś po kilkunastu latach współpracy z architektami, możemy śmiało stwierdzić, że beton jest przez nich lubianym i często stosowanym materiałem budowlanym. Konsekwentna współpraca ze Stowarzyszeniem Architektów Polskich przyniosła efekty w postaci stworzenia i wypromowania jednego z najważniejszych konkursów w polskiej architekturze. Na konkurs „Polski Cement w Architekturze”, którego celem jest nagradzanie najlepszych realizacji wykona-



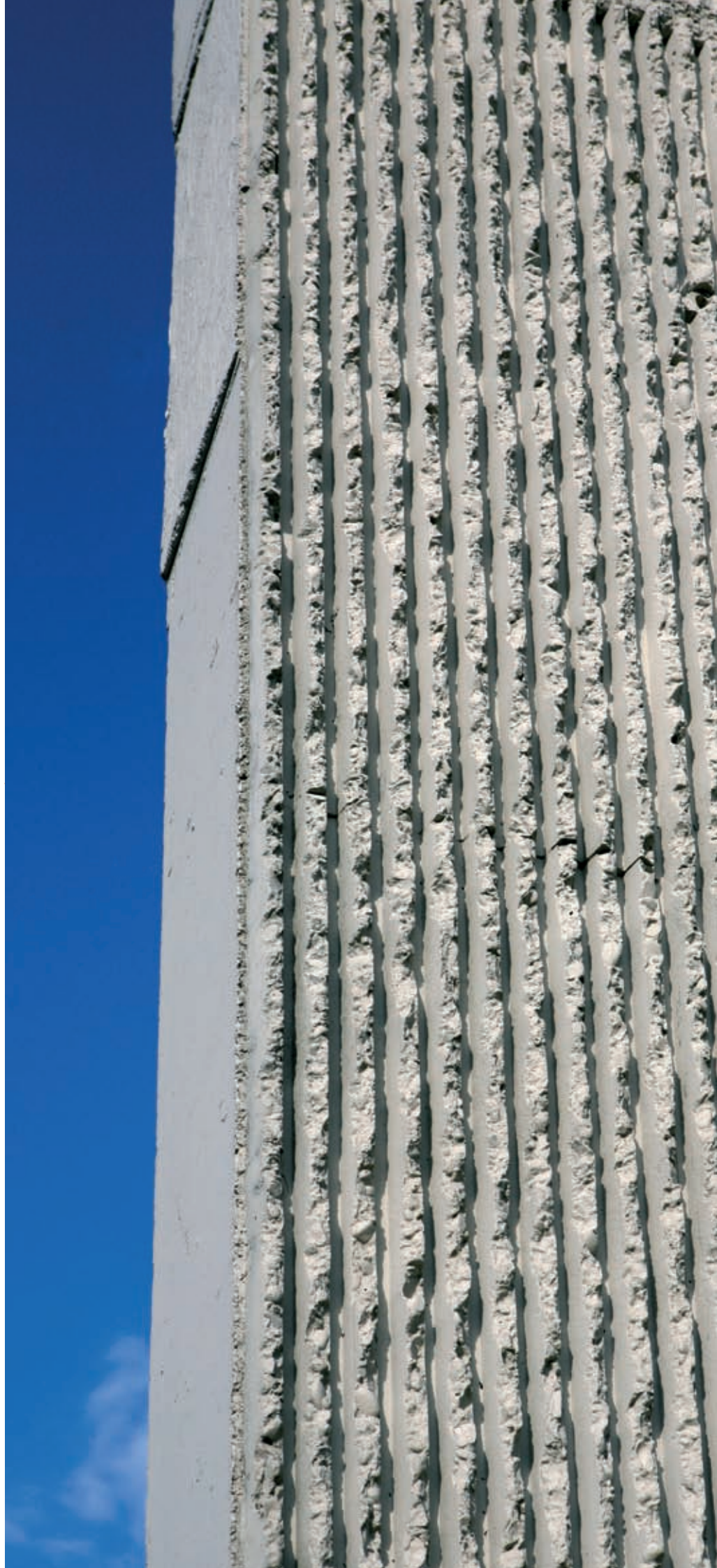
The Polish Cement Promotion Campaign


In 2007, we celebrated the 150th Anniversary of cement production in Poland. When comparing this cement and the one manufactured presently, one can say that basically, it has not changed. The same can be said about concrete. Nowadays, similarly as 100 years ago, concrete is also made by mixing three basic components: cement, water, and aggregates. It seems to be the same material, yet nowadays we know much more about its properties, we can also consciously shape its properties and achieve such durability which would ensure long-term use of the structure. For many years, within its activities under the 'Polish Cement' slogan of the promotional campaign, the Polish Cement Association has stressed that only learning the technology of concrete will allow us to achieve such concrete that will serve mankind for decades. Therefore, it is so important to continuously expand the knowledge, and learn the processes that have principle impact on durability and strength of concrete.

It would seem that after years of low quality and 'grand slab' constructions, concrete as material has disappeared forever from architectural labs. However, the conviction of the management of the Association that it can be different and that, similarly as in Western Europe, also in Poland one may design good architecture of concrete, proved right. The idea of promoting concrete architecture within the 'Polish Cement' promotional campaign and consistence in implementing these assumptions is already bringing effects. Nowadays, after several years of collaboration with architects, we may claim that concrete is a liked and frequently used building material. Consistent cooperation with the Union of Polish Architects has brought effects in the form of creation and promotion of one of the most important contests in Polish architecture. The contest 'Polish Cement in Architecture', the aim of which is to award the best designs made of concrete, receives several dozen projects every year.

nych z betonu wpływa co roku kilkadziesiąt zgłoszeń. W jedenastej edycji konkursu Polski Cement w Architekturze, która została rozstrzygnięta w roku 2007 pierwszą nagrodę otrzymał Pawilon Paleontologiczny w Krasiejowie k. Opola zaprojektowany przez konsorcjum Goczołowie Architekci – studio autorskie oraz Ovo Grąbczewscy Architekci. Cieszy fakt, że po raz kolejny pierwszą nagrodę w naszym konkursie zdobyła realizacja, która także otrzymała tytuł Budynek Roku. Dziś konkurs Polski Cement w architekturze przyciąga wielu uczestników a zdobycie nagrody czy otrzymanie wyróżnienia w tym konkursie jest dla architektów bardzo prestiżowym osiągnięciem. Konkurs Architektura Betonowa powstał z przekonania o konieczności zwrócenia uwagi dyplomantów Wydziałów Architektury na walory materiałów budowlanych tj. cementu i betonu, które stają się elementem szczególnej gry o kształt architektury. Intencją konkursu jest zarówno promowanie architektury wymodelowanej w betonie, jak i pokazywanie drogi twórczej młodych

In the eleventh issue of the Polish Cement in Architecture' contest, resolved in 2007, the first prize was granted to the Paleontological Pavilion in Krasiejów near Opole, designed by the consortium Goczołowie Architekci – authors' studio and Ovo Grąbczewscy Architekci. The fact that again the first prize in our contest was won by the project which also received the Building of the Year award, is comforting. Nowadays, the Polish Cement in Architecture contest attracts many participants, and award of a prize or recognition is perceived as a prestigious achievement for architects. The Concrete Architecture contest was originated out of the conviction about the necessity to draw attention of graduates from Faculties of Architecture to the advantages of building materials, namely cement and concrete, which become an element of special game where the shape of architecture is at stake. The intention of the contest is both to promote architecture modelled in concrete, and





architektów poszukujących nowych form i znaczeń przy pomocy betonu. W roku 2007 odbyła się już ósma edycja tego konkursu na którą wpłynęło kilkanaście prac studentów wszystkich Wydziałów Architektury. Mając na uwadze dynamiczny rozwój technologii betonu a także trudności z nabyciem umiejętności praktycznych, Stowarzyszenie Producentów Cementu oraz Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej organizują cyklicznie warsztaty betonowe. W ubiegłym roku zorganizowano już po raz drugi warsztaty dla studentów architektury podczas których mogli oni poznać beton od strony praktycznej. Tematem ubiegłorocznych warsztatów było zaprojektowanie tronu czarownika zwanego Abraxsas, wynalazcy zaklęcia abrakadabra. Cieszy fakt, że beton stanowił dla młodych architektów doskonałe w niczym nieograniczające tworzywo. W Kampanii Polski Cement dużo uwagi poświęca się także wykazaniu zalet cementu i betonu w zastosowaniu w różnych rodzajach budownictwa, głównie w drogo-

wnictwie. Drogi betonowe powoli stają się normalnością w polskim krajobrazie drogowym. Stowarzyszenie Producentów Cementu uznając, że beton ze względu na swoje naturalne właściwości jest jednym z najlepszych rozwiązań na nawierzchnie drogowe, konsekwentnie i nieustannie od kilkunastu lat promuje takie rozwiązania. W roku 2007 biuro Stowarzyszenia zorganizowało kilka konferencji dla samorządowców podczas, których mieli oni okazję poznać właściwości betonowych nawierzchni drogowych jak też zapoznać się z kilkoma realizacjami na terenie Polski. Duże zainteresowanie uczestników oraz liczne zapytania po spotkaniach mogą napawać pewnym optymizmem i świadczyć o tym, że beton zaczyna funkcjonować w tym środowisku jako jedna z alternatywnych technologii. Branża cementowa poprzez kampanię promocyjną Polski Cement, zawsze podkreślała, że tylko profesjonalne podejście do technologii betonu pozwala na uzyskiwanie materiału trwałego i funkcjonalnego, materiału

to show creative path of young architects searching for new forms and meanings using concrete. In 2007, eighth issue of the contest took place, receiving several works from students of all the Faculties of Architecture. Considering the dynamic development of the technology of concrete, as well as difficulties with acquiring practical skills, the Polish Cement Association and the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology organize cyclical concrete workshops. Last year, workshops for the students of architecture were organized for the second time, which allowed for practical learning about concrete. The topic of the last year's workshop was to design the throne of the sorcerer named Abraxsas, founder of the abrakadabra spell. It was comforting that concrete formed a perfect material presenting no limitations for young architects. In the Polish Cement Campaign, lots of attention is given to demonstration of the advantages of cement and concrete in applications in various types of construction,

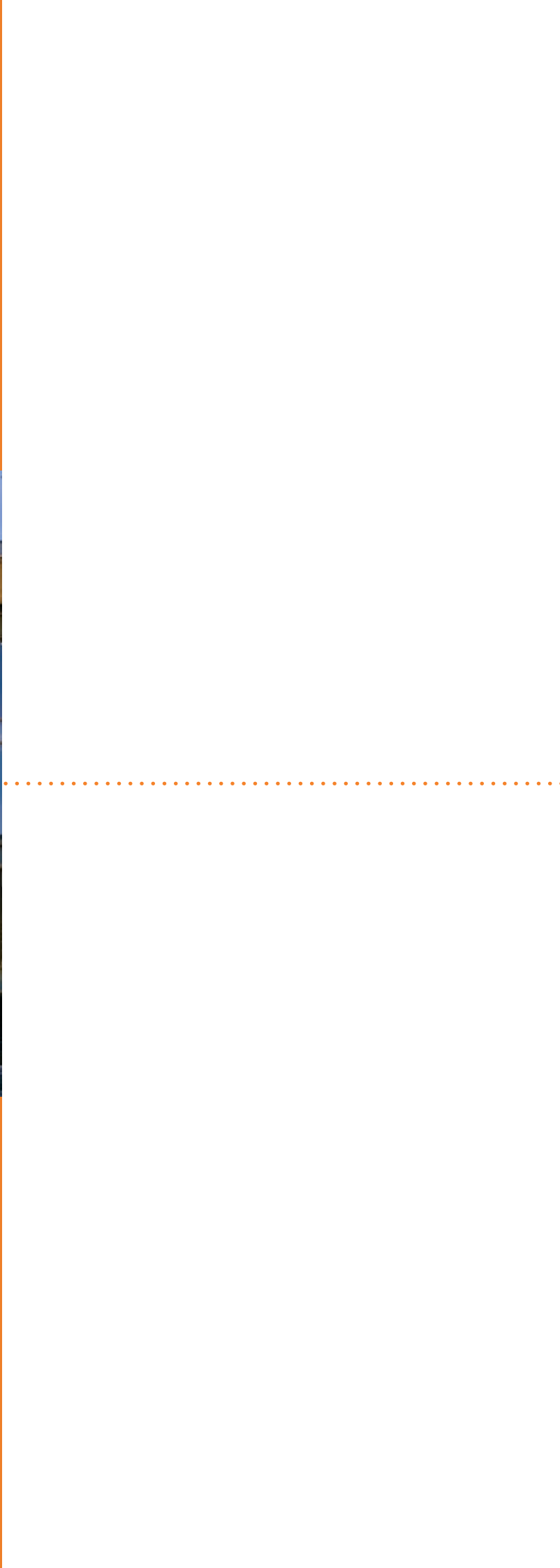
mainly in road industry. Concrete roads slowly become a regular sight in the Polish road landscapes. Considering that due to its natural properties concrete is one of the best solutions for road surfaces, Polish Cement Association has consistently and continuously promoting such solutions for several years. In 2007, the Association organized several conferences for local government members, during which they could learn about properties of concrete road surfaces, and learn about several projects already implemented in Poland. High interest of participants and many questions after such meetings may raise some optimism and testify to the fact that concrete begins to function in this environment as one of alternative technologies. By the Polish Cement promotional campaign, the cement industry has always stressed that only professional approach to the concrete technology allows for achieving a durable and functional material with vast opportunities for shaping its form.

o ogromnych możliwościach kształtowania formy. Dlatego w ramach kampanii promocyjnej ukazało się już tak wiele książek i broszur, które oprócz funkcji informacyjnej służą także szeroko pojętej edukacji na temat cementu i betonu. W ubiegłym roku pod szyldem „Polski Cement” wznowiono kilka tytułów, które ukazały się nakładem Stowarzyszenia w poprzednich latach a także wydano dwie broszury tj. „Beton w budynkach efektywnych energetycznie – Korzyści z masy termicznej” oraz „Beton-pełna ochrona przeciwpożarowa i bezpieczeństwo”. A wydawany od 1998 roku kwartalnik „Budownictwo, Technologie, Architektura” jest chętnie czytany w środowiskach związanych z budownictwem. Nieustanny rozwój technologii budowlanych, pojawienie się nowoczesnych materiałów budowlanych, konkurujących z tradycyjnymi materiałami produkowanymi przez producentów cementu i betonu, spowodowały sytuację w której działania promocyjne stały się istotnym elementem w działalności stowarzyszenia.

Therefore, within the promotional campaign, so many books and brochures have been published, which apart from informative function also serve for the broadly understood education on cement and concrete. Last year, under the brand of 'Polish Cement', several titles were reprinted, as published in previous years by the Association, and two new brochures were published, namely Concrete in energy-efficient buildings – benefits from thermal mass and Concrete – full fire protection and safety. Quarterly Building industry, Technologies, Architecture, issued since 1998, is willingly read in the circles related to the building industry.

Continuous development of building technologies and availability of state-of-the-art building materials competing with traditional materials produced by cement and concrete manufacturers, have caused a situation where promotional activities have become an important element of the Association's operations.





wydawca publisher Stowarzyszenie Producentów Cementu
ul. Lubelska 29
30-003 Kraków

projekt design Lubomir Nikolov

fotografie photos Archiwum: Stowarzyszenie Producentów Cementu
Michał Braszczyński

realizacja production AM-STUDIO
www .am-studio.com.pl

druk print Drukarnia „Skleniarz”



ul. Lubelska 29, 30-003 Kraków
tel./fax: +48 12 632 37 25, tel./fax: +48 12 632 29 95
tel.: +48 12 423 33 55, tel./fax: +48 12 423 33 45
e-mail: stow@polskicement.pl
www.polskicement.pl