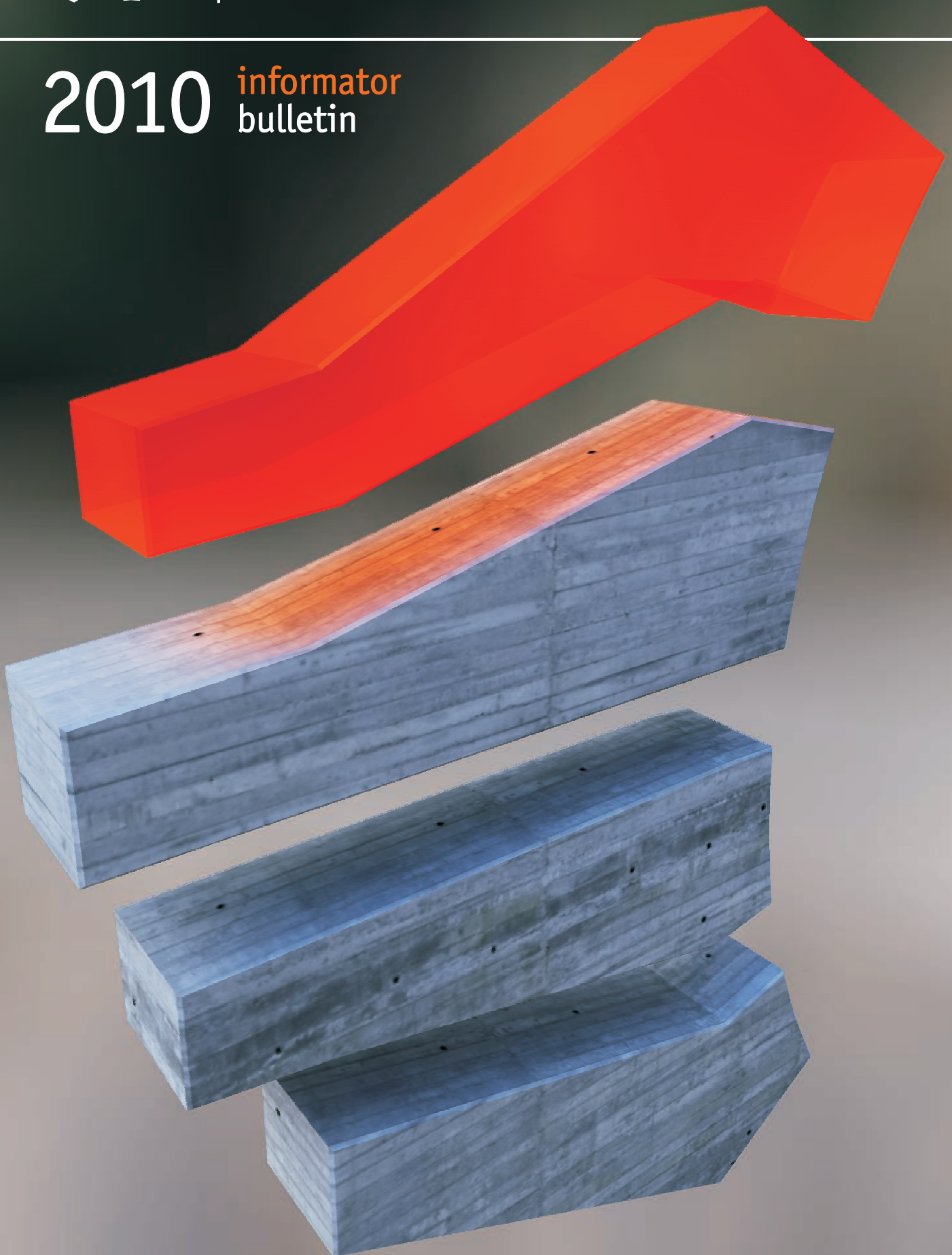




Stowarzyszenie Producentów Cementu
Polish Cement Association

2010 informator bulletin



Członkowie wspierający Stowarzyszenia

Supporting Members

GÓRAŹDŹE CEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

GÓRAŹDŹE CEMENT SA

Cementownia Góraźdże
Chorula, ul. Cementowa 1
45-076 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

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(5)
fax sekr. +48 32 639 54 91
e-mail: ekocem@ekocem.com.pl

LAFARGE
CEMENT

LAFARGE CEMENT SA **BIURO ZARZĄDU**

Wiśniowy Business Park, budynek „F”
02-135 Warszawa, ul. Ilżecka 24
tel. centr.: +48 22 324 60 00
tel. sekr.: +48 22 324 62 02
fax sekr.: +48 22 324 60 05
www.lafargecement.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
tel. sekr.: +48 52 586 50 10
fax: +48 52 586 50 02

GO CEMENT
OŻARÓW

GRUPA OŻARÓW SA

00-546 Warszawa, ul. Ks. I. Skorupki 5

Adres korespondencyjny:
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 13 88
www.ozarow.com.pl
e-mail: zarzad@ozarow.com.pl

Zakład Rejowiec

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

CEMEX

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

Dyckerhoff Polska Sp. z o.o.

26-052 Sitkówka Nowiny, ul. Zakładowa 3
woj. świętokrzyskie
tel. centr.: +48 41 346 60 00
tel. sekr.: +48 41 346 65 65
fax: +48 41 346 64 88
www.dyckerhoff.pl
e-mail: biuro@dyckerhoff.pl

WARTA
cementownia

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

ODRA

Cementownia ODRA SA

45-205 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

GÓRKA
CEMENT

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

LEONARD PÁLKA

Wiceprzewodniczący Vice-President

KRZYSZTOF KOCIK

Członkowie Members

ANDRZEJ BALCEREK

DARIUSZ GAWŁAK

RICARDO NAYA

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 OFFICE

PL 30-003 Kraków, Lubelska 29

tel. +48 12 423 33 55, fax +48 12 423 33 45

e-mail: biuro@polskicement.pl

www.polskicement.pl



Cementownie — członkowie wspierający Stowarzyszenia

Cement Plants — the Supporting Members

Informator dostępny jest na stronie internetowej www.polskicement.pl

Bulletin is also available on the website www.polskicement.pl

spis treści contents

List Przewodniczącego Stowarzyszenia Message from the President	1
Parę słów z historii Stowarzyszenia Few words about the history	4
Przemysł Cementowy – charakterystyka i wpływ na środowisko The Cement Industry – Characteristics and Environmental Impact	14
Beton – zrównoważony materiał w budownictwie Concrete – a sustainable material in construction	22
Dane statystyczne Statistical data	30



Szanowni Państwo,

Oddajemy w Państwa ręce biuletyn Stowarzyszenia Producentów Cementu w przekonaniu, że informacje na temat branży cementowej będą dla Państwa ciekawe oraz z nadzieją, że jak co roku odnajdą w nim Państwo interesujące zagadnienia.

Otwierając ten informator jako Przewodniczący SPC, który został wybrany w trakcie trwającej już od 2007 r. kadencji Zarządu, pragnę wyrazić zadowolenie z działalności i zadań realizowanych przez SPC w trakcie ostatnich lat. Dzięki działalności SPC i aktywności jego Zespołów Roboczych wiele ważnych tematów było realizowanych z udziałem ekspertów z branży cementowej. Wśród nich należy wymienić: rozpoczęcie II etapu Systemu Handlu Emisjami, gospodarkę odpadami, nowelizację prawa o emisjach przemysłowych, czy też konsultacje podczas tworzenia i wdrażania nowelizacji Dyrektywy o europejskim Systemie Handlu Emisjami.

Dla przemysłu funkcjonującego w Polsce kolejnym powodem do zadowolenia jest fakt, że gospodarka polska oparła się ogólnosiwiatowej recesji. Branża cementowa w Polsce w 2009 r. nie osiągnęła co prawda poziomu sprzedaży z roku poprzedniego, lecz spadek naszego rynku był znacznie mniejszy niż w większości innych krajów europejskich. Podobne zjawiska miały również miejsce w innych gałęziach przemysłu. Realizowano rozpoczęte duże inwestycje infrastrukturalne, swą aktywność inwestycyjną utrzymywały władze samorządowe zarówno w dużych aglomeracjach, jak i w mniejszych gminach. Nie możemy oczywiście powiedzieć, że 2009 r. był dobrym gospodarczo rokiem, biorąc jednak pod

Ladies and Gentlemen,

We present to you the bulletin of the Polish Cement Association, believing that you will find the information on the cement industry interesting, and with the hope that, just as every year, you will be able to find some issues of interest to you.

Whilst opening this information bulletin, as the President of the Association elected during the term of the Management Board that has lasted since 2007, I wish to express satisfaction with the operations and tasks carried out in recent years. Owing to the activities of the Association and its Working Groups, many important issues, including the initiation of Phase II of the Emission Trading System, waste management, the amendment to the law on industrial emissions, or consultations during the development and implementation of the amendment to the Directive on the Emission Trading System, have been carried out with the participation of experts from the cement industry.

For the industry functioning in Poland, the fact that the Polish economy resisted the global recession is another reason to be satisfied. The cement industry in Poland in 2009 did not, indeed, attain the sales level from the previous year, yet the drop in our market was far smaller than in most other European countries. Similar phenomena were also recorded in other branches of industry. Already commenced, large infrastructural investments were carried out, and the local governments maintained their investment activities both in large agglomerations and smaller municipalities. Certainly, we cannot say that 2009 was a year good in the economic



uwagę ogólną sytuację ekonomiczno-gospodarczą na świecie nie możemy również mówić, że był on zły. Jako sektor odnotowaliśmy spadek sprzedaży o 10%, na co zdecydowany wpływ miał długi okres zimowy i związane z nim przerwy w budownictwie. Po bardzo słabym pierwszym kwartale 2009 r. kolejne okresy przynosiły stopniową poprawę i wzrost sprzedaży. Mamy nadzieję, że podobnie będzie w 2010 r. Co do prognoz na 2010 r., zakładamy, że sprzedaż branży wzrośnie i powinna powrócić do poziomu zbliżonego do 15,7-16 milionów ton. Dużym wyzwaniem dla budownictwa będzie „odrobienie” długiej i mroźnej zimy 2009/2010. Jest to możliwe ze względu na nasilenie wszelkich prac związanych z przygotowaniem infrastruktury do Euro 2012. Nadzieję na dobre wyniki w budownictwie daje także rosnący od końca 2009 r. popyt na rynku mieszkaniowym.

Dla wszystkich Członków Stowarzyszenia Producentów Cementu rok 2010 przynosi ze sobą szczególnie powód do dumy, bowiem 27 kwietnia minęło 20 lat od chwili założenia Stowarzyszenia. W ciągu tego okresu Stowarzyszenie nasze przeszło przez różne sytuacje gospodarcze od wielkich boomów poprzez fale kryzysu w latach 2000-2001. Było również świadkiem ewolucji polskiego przemysłu od poziomu głębokiego zacofania technicznego, który pozostał po PRL, do obecnego momentu, gdy polskie zakłady cementowe stanowią czołówkę techniczną w Europie i na świecie. Od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej Stowarzyszenie jest aktywnym uczestnikiem

aspect, yet considering the general economic situation worldwide, we cannot say it was a bad year. As a sector, we recorded a drop in sales by 10%, which was clearly impacted on by the long winter season and the related downtime in the building industry. After a very weak first quarter of 2009, further periods brought about a gradual improvement and increased sales. We hope that 2010 will be similar. As regards forecasts for 2010, we assume that sales in the industry are growing and should return to a level similar to that of 15.7-16 million tonnes. It will be a great challenge for the building industry to “make up for” the long and cold winter of 2009/2010. This is possible through the intensification of all works related to the preparation of the infrastructure for Euro 2012. A hope for good results in the building industry is also brought about by demand on the residential building market, which has been growing since the end of 2009.

For all members of the Polish Cement Association, the year 2010 shall be a special cause of pride, as on 27 April the Association will celebrate its 20th anniversary. During this time, the Association has been through various economic situations, from grand booms, to waves of crises in the years 2000-2001. It also witnessed the evolution of the Polish industry from thorough technical retardation, which remained after the communist times, to the present times, where Polish cement plants are technical leaders in Europe, as well as on a global scale. From Poland's accession to the European Union, the Association has been an active participant in the



integracji legislacyjnej polskiego prawa gospodarczego i środowiskowego z prawem Unijnym, reprezentuje zakłady cementowe we wszystkich istotnych procesach konsultacji nowych regulacji prawnych.

Z sukcesem realizuje też program promocji betonu w obszarze budownictwa drogowego i architektury betonowej. Efekty działania tej kampanii są wysoko oceniane przez wiele europejskich i krajowych stowarzyszeń działających w sektorze budownictwa. Na zakończenie chciałbym podziękować zarówno wszystkim Członkom Stowarzyszenia, którzy zaangażowali się i pracowali na jego sukcesy, jak również Wszystkim, którzy współpracowali z naszym Stowarzyszeniem w okresie 20 lat jego istnienia.

Mając w perspektywie kolejny rok, w którym Wszyscy czekamy na powrót dobrej koniunktury gospodarczej, życzę Państwu miłej lektury tego biuletynu oraz dobrej wzajemnej współpracy z sektorem cementowym!

Leonard Palka

Przewodniczący Stowarzyszenia
Producentów Cementu

legislative integration of the Polish economic and environmental laws with EU legislation, and has been representing cement plants in all the significant consultation processes for new legal regulations.

It has also successfully realised the programme of concrete promotion in the area of road construction and concrete architecture. The effects of this campaign are highly assessed by many European and Polish associations operating in the building industry sector. To conclude, I would like to thank all the Members of the Association who were involved and worked for its successes, and all those who have cooperated with our Association throughout the 20 years of its existence.

From the perspective of another year in which we all await the return of an economic boom, I wish you pleasure in reading this bulletin and I wish us all good mutual cooperation with the cement industry sector.

Leonard Palka

President of the Polish
Cement Association

Parę słów z historii Stowarzyszenia

Few words about the history

W tym roku przypada piękna rocznica 20-lecia Stowarzyszenia Producentów Cementu, które powstało w roku 1990 jako Stowarzyszenie Producentów Cementu i Wapna.

This year the Polish Cement Association will celebrate its 20th anniversary. It was established in 1990 as the Polish Cement and Lime Association.

Założenie Stowarzyszenia było normalną reakcją kadry kierującej tymi przemysłami do stworzenia platformy współpracy i wymiany doświadczeń, której dobry początek stanowiło nieobligatoryjne Zrzeszenie. Wspomagało ono na przykład wprowadzenie paliwa węglowego do dwóch cementowni: Małogoszcz i Warta II, bowiem znaczny wzrost ceny mazutu zagrażał żywotnym interesom tych zakładów.

Tak więc równolegle z transformacją systemu politycznego w Polsce powstała idea utworzenia wspólnej organizacji przemysłu cementowego, reprezentującej interesy tej branży w stosunku do władz administracyjnych i rządowych oraz pozarządowych organizacji krajowych i zagranicznych. Wiadomo było, że we wszystkich krajach zachodnich, ale i w większości pozostałych (np. w USA) istnieją i działają organizacje zrzeszające wytwórców cementu, które mają poważne osiągnięcia w zakresie popierania rozwoju techniki wytwarzania cementu oraz popularyzacji i finansowania prac naukowych z tej dziedziny. Największe osiągnięcia miało w tym zakresie stowarzyszenie amerykańskie, a rozwijane tam prace przyczyniły się w sposób wydatny do podniesienia na wyższy poziom chemii cementu. Osiągnięcia Powersa i Bogue'a, które przypadły na początek lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku cytowane są do dnia dzisiejszego we wszystkich monografiach dotyczących chemii i technologii cementu i betonu.

Stowarzyszenia państw zachodnich utworzyły bardzo dawno wspólną organizację europejską Cembureau, z siedzibą początkowo

Its establishment was the normal reaction of executives managing these industries to create a platform for cooperation and exchange of experiences, a good beginning of which was a non-mandatory Association. It supported such issues as the introduction of coal fuel in two cement plants: Małogoszcz and Warta II, as the significant increase in the price of mazout was a threat to the vital interests of such plants.

Therefore, in parallel with the transformation of Poland's political system, there was an idea to create a common organisation of the cement industry, representing the interest of this sector before administrative and governmental authorities, as well as Polish and foreign NGOs. It was known that in all western countries, but also in most others (e.g. the USA), there are organisations associating cement manufacturers, which have significant achievements within the sphere of supporting the development of cement manufacturing technology, as well as the popularisation and financing of scientific works in this scope. The greatest achievements in this respect belonged to the American association, and the works developed there significantly helped to improve the degree of cement chemistry. The achievements of Powers and Bogue, falling in the early 1950s, are still quoted in all monographs on the chemistry and technology of cement and concrete.

Long ago, the associations of western countries created a common European organisation, Cembureau, which was first based in





w Paryżu, a następnie w Brukseli. Organizacja tego Biura była mi dobrze znana, a jej ówczesnego dyrektora pana Collinsa poznałem na Kongresie Chemii Cementu w Moskwie, w roku 1974. Znajomość tych zagadnień doprowadziła stosunkowo szybko – już w roku 1990 – do utworzenia Stowarzyszenia Producentów Cementu i Wapna, a jego założycielami byli: Brzozowski Henryk, Chwiła Edward, Golob Adam, Dudek Zenon, Figiel Włodzimierz, Groszek Zenon, Jesionek Ryszard, Kokoszka Roman, Kozłowski Henryk, Kowalczyk Hubert, Kowalczykiewicz Stanisław, Kurdowski Wiesław, Łukowicz Zdzisław, Moszczyński Leon, Majchrzak Janusz, Radziściak Tadeusz, Tekiel Andrzej, Teległów Stanisław, Wider Karol, Wysocki Aleksander (fot. 1).

Początki były trudne, ale nie pozbawione także romantyzmu. Pierwsza wizyta przedstawicieli Cembureau w Polsce obfitowała w komiczne wydarzenia – w trakcie wizyty w cementowniach Małogoszcz i Nowiny zepsuł się jeden z Polonezów, którymi woziliśmy naszych gości (fot. 2). Moja przyjaźń z profesorem J. Janowskim,

Paris, and then in Brussels. I was well familiar with the organisation of this Bureau, and I met its contemporary director, Mr Collins, at the Cement Chemistry Congress in Moscow in 1974. The awareness of these issues led, rather quickly – already in 1990 – to the establishment of the Polish Cement and Lime Association, founded by: Brzozowski Henryk, Chwiła Edward, Golob Adam, Dudek Zenon, Figiel Włodzimierz, Groszek Zenon, Jesionek Ryszard, Kokoszka Roman, Kozłowski Henryk, Kowalczyk Hubert, Kowalczykiewicz Stanisław, Kurdowski Wiesław, Łukowicz Zdzisław, Moszczyński Leon, Majchrzak Janusz, Radziściak Tadeusz, Tekiel Andrzej, Teległów Stanisław, Wider Karol, Wysocki Aleksander (Photo 1).

The beginnings were difficult, yet also romantic. The first visit of Cembureau representatives in Poland was full of comic events – during the visit to the cement plants of Małogoszcz and Nowiny, one of the Polonez cars in which we were driving our guests around broke down (Photo 2). Owing to my friendship with Professor

Gorzków 22 kwietnia 1990.

Oświadczenie

Iz niniejszym postanowiliśmy zobowiązać Stowarzyszenie Producentów Cementu i Wapna w Polsce.

Cel i zadania stowarzyszenia określone zostały w przyjętym statucie.

Wzrost Stowarzyszenia w obrocie zostały w składzie :

przewodniczący - prof.dr hab.inż. - inż. Jan Janowski
W-przewodniczący - inż. Adam Golob
sekretarz - mgr inż. Karol Aider

1. Brzezowski Henryk
2. Chyli Edward
3. Golob Adam
4. Dudek Zenon
5. Ficjel Włodzisław
6. Gruszak Zenon
7. Jasiński Ryszard
8. Kobuszka Roman
9. Kozłowski Henryk
10. Kwaśniewski Hubert
11. Kwaśniewski Stanisław
12. Kurkowski Jan
13. Łukowicz Zdzisław
14. Peczorski Leon
15. Majchrzak Janusz
16. Radziwiłł Teodor
17. Tekiel Andrzej
18. Tekiel Stanisław
19. Aider Karol
20. Szyński Aleksander



1

2

3

ówczesnym wicepremierem w Rządzie premiera Mazowieckiego, doprowadziła do przyjęcia przez profesora naszej delegacji w Urzędzie Rady Ministrów w Warszawie. Stanowiło to bardzo dobrą wizytówkę naszego Stowarzyszenia dla przedstawicieli Cembureau. W roku 1992 zostaliśmy zaproszeni do złożenia wizyty w Biurze tej organizacji i przedstawienia sytuacji polskiego przemysłu cementowego. Z Polski uczestniczyła w tej wizycie duża grupa obejmująca 10 dyrektorów cementowni oraz Dyrektora Departamentu Produkcji Materiałów Budowlanych z Warszawy. Cembureau było reprezentowane przez Prezesa i wiceprezesa, dyrektora Biura oraz dyrektorów biur stowarzyszeń angielskiego, francuskiego, włoskiego i belgijskiego.

W latach początkowych stowarzyszenie borykało się z dużymi problemami finansowymi. Coroczne opłaty członkowskie były pokrywane z pożyczek udzielanych przez lepiej finansowo dysponujące cementownie, głównie Małogoszcz i Górażdże.

Janowski, then Deputy Prime Minister in the government of Prime Minister Mazowiecki, the Professor welcomed our delegation at the Office of the Council of Ministers in Warsaw. This testified to a very good rating of our Association for the representatives of Cembureau. In 1992, we were invited to visit the office of this organisation, and to present the situation of the Polish cement industry. On the Polish part, a group of ten cement plant directors and the Director of the Building Materials Production Department from Warsaw participated in the visit. Cembureau was represented by the President and the Office Director Vice-President, as well as directors of the offices of the English, French, Italian and Belgian associations.

In the early years, the association faced significant financial problems. Annual membership fees were covered from loans granted by cement plants of better financial standing, principally Małogoszcz and Górażdże.

Przewodniczącymi Stowarzyszenia byli kolejno:

Wiesław Kurdowski 1990-1995;

Alojzy Malczak 1995-1997;

Andrzej Tekiel 1997-1999 i 2003-2005;

Andrzej Balcerek 1999-2001 i 2005-2009;

Andrzej Ptak 2001-2003;

Luc Callebat 2009-2010;

Leonard Palka 2010 -

Presidents of the Association were, in the following order:

Wiesław Kurdowski 1990-1995;

Alojzy Malczak 1995-1997;

Andrzej Tekiel 1997-1999 and 2003-2005;

Andrzej Balcerek 1999-2001 and 2005-2009;

Andrzej Ptak 2001-2003;

Luc Callebat 2009-2010;

Leonard Palka 2010-

Dyrektorami Biura Stowarzyszenia byli:

Janusz Poleszak 1994-2003;

Dariusz Konieczny 2003-2007,

Jan Deja 2007 -

The Association's Office Directors were:

Janusz Poleszak 1994-2003;

Dariusz Konieczny 2003-2007,

Jan Deja 2007-

Bardzo szybko, bo już w roku 1993, uzyskaliśmy status członka stowarzyszonego Cembureau, a w roku 1999 zostaliśmy członkiem

Very quickly – already in 1993 – we obtained the status of associated member of Cembureau, and in 1999 we became a regular



zwyczajnym tej organizacji (fot. 3). Na pierwszym rocznym walnym zjeździe członków Cembureau w Brukseli, w roku 1995, ledwo udało nam się zapłacić z Andrzejem Balcerkiem za jeden dwuosobowy pokój w hotelu. W Polsce w tym okresie nieznanne jeszcze były karty kredytowe, stanowiące obecnie rezerwę finansową za granicą. Złotówka nie była wymienną walutą, co zresztą utrzymało się do dnia dzisiejszego. Takie to były początki.

Powstanie Stowarzyszenia zbiegło się z ogromnym spadkiem sprzedaży cementu w kraju. Spadek ten rozpoczął się już w roku 1989 kiedy to roczna sprzedaż cementu w Polsce spadła do poziomu odpowiadającego okresowi 1966 – 1970 i wynosiła około 10 milionów ton. Najmniejsza sprzedaż przypadła na rok 1993. Sprzedano wówczas 9,8111 miliona ton, prawie dokładnie tyle samo co w roku 1966. Cały czas trwała więc walka o utrzymanie sprzedaży na poziomie pozwalającym na zapewnienie minimalnej rentowności fabryk, których zdolność produkcyjna była co najmniej dwa razy większa.

member of the organisation (Photo 3). At the first annual general meeting of Cembureau members in Brussels in 1995, Andrzej Balcerek and I barely managed to pay for one double hotel room. At the time, in Poland, there were no credit cards, which nowadays constitute a financial reserve abroad. The zloty was not a currency subject to exchange, which is still the case. These were the beginnings.

The establishment of the Association coincided with a vast drop in cement sales in Poland. The decrease commenced as early as in 1989, when annual cement sales in Poland dropped to a level corresponding to the period 1966-1970, and amounted to 10 million tonnes. The lowest sales were recorded in 1993. At the time, 9.8111 million tonnes was sold – almost exactly the same as in 1966. For the entire time, therefore, the struggle continued to keep sales at a level allowing to ensure the minimum profitability of factories, the production capacity of which was at least double that value. At the same time, this meant maintaining jobs for about 24,000 employees. There





Oznaczało to równocześnie utrzymanie miejsc pracy dla około 24 000 pracowników. Nie było państwowych dotacji dla przemysłu cementowego, które objęły inne sektory gospodarcze. Jak się okazało nie były potrzebne, gdyż dyrektorzy cementowni znaleźli wyjście z tej arcytrudnej sytuacji; był nim eksport cementu. Nie była to sprawa łatwa, gdyż trzeba było skierować ten eksport do krajów, których nie objął kryzys, a więc do krajów zachodnich i to sąsiadujących z Polską, gdyż cement jest tanim, masowym materiałem i jego transport jest opłacalny na odległość nie większą od 200 km, a jeszcze dopuszczalny do 300 km. Najkorzystniejszy byłby więc eksport do Niemiec.

Jednak wejście na obcy rynek zagraniczny nieznanemu producentowi nie jest sprawą prostą. Dodatkową trudność stanowiły normy – w Polsce normy europejskie wprowadzono dopiero w roku 2001. Na szczęście, obowiązujące w Polsce normy, wprowadzone z początkiem lat pięćdziesiątych, wzorowały się na niemieckich, obowiązujących w Niemczech do czasu wprowadzenia europejskich. Dyrektorzy fabryk wykazali duże zdolności marketingowe, które jeszcze parę lat wcześniej były im zupełnie nieznanne oraz niepotrzebne i pokonali te wszystkie trudności, rozwijając eksport cementu, który w roku 1994 przekroczył 4 miliony ton. Tylko do Niemiec osiągnął on w tymże roku około 3 miliony ton. Żadna fabryka cementu nie upadła, w związku z czym rozpoczęta w tym okresie prywatyzacja przemysłu cementowego odbywała się w korzystnych dla państwa polskich warunkach i przyniosła spore wpływy do pustawej wtedy kasy państwowej.

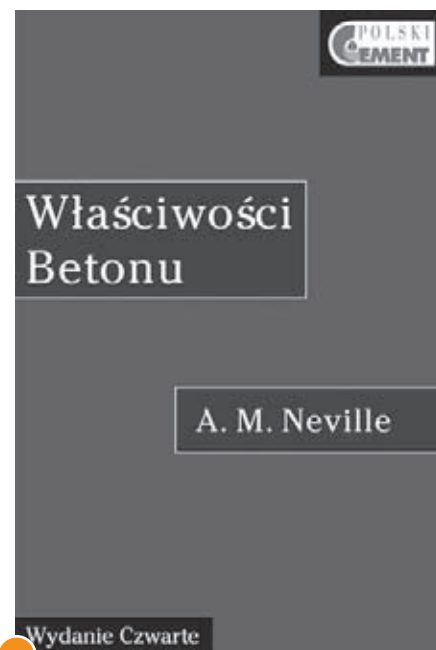
Eksport ten spowodował oskarżenie polskich cementowni o dumping przez niemieckie stowarzyszenie Der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie (BDZ). Sprawa, w której polskie cementownie reprezentowała Spółka Polski Cement, trwała dwa lata i zakończyła się wygraną strony polskiej.

Poza już wymienionymi celami działań Stowarzyszenia koncentrowało się ono na popieraniu rozwoju przemysłu cementowego, popularyzacji stosowania betonu oraz działania na rzecz ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy. Ochrona środowiska bardzo

were no national subventions for the cement industry, which covered other sectors of the economy. As it turned out, subventions were unnecessary, as directors of cement plants found a way out of that very difficult situation; they decided to export cement. This was not an easy thing, as export was to be directed to countries not affected by the crisis, therefore to western countries, neighbouring with Poland, as cement is a cheap, mass material, and its transport is only profitable at a distance not greater than 200 km, and still permissible up to 300 km. The most beneficial export would, therefore, be to Germany. However, the entry of an unknown manufacturer on a foreign market is not an easy thing to do. An additional difficulty was posed by standards – in Poland European standards were only introduced in 2001. Fortunately, the standards applying in Poland, introduced in the early 1950s, were modelled on German standards that had been applicable in Germany until the introduction of European standards. Factory directors showed high marketing capabilities which, still several years earlier, were completely unknown and unnecessary to them, and overcame all these difficulties, developing cement export, which in 1994 exceeded 4 million tonnes. Export just to Germany in that year reached a level of approximately 3 million tonnes. No cement factory went bankrupt, therefore the privatisation of the cement industry initiated in that period took place in conditions favourable to Poland, bringing significant income to the then rather empty State Treasury.

The export gave rise to accusations on the part of German association Der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie (BDZ) that Polish cement plants applied dumping. The case, where Polish cement plants were represented by Polski Cement (Polish Cement) Company, lasted two years and ended with a win for the Polish side.

Apart from the already listed goals of the Association, it also focused on supporting the development of the cement industry, popularisation of concrete applications, and activities associated with environmental protection and work safety. Environmental protection very soon became the Association's top priority, principally as regards the reduction of CO₂ emissions. One also cannot fail to



szybko znalazła się na jednym z pierwszych miejsc w działaniach Stowarzyszenia, a przede wszystkim zagadnienia ograniczenia emisji CO₂. Nie można także pominąć udziału Stowarzyszenia w pracach z zakresu normalizacji. Byłem w centrum tych działań jako przewodniczący Stowarzyszenia w latach 1990-1995. Za największe osiągnięcia Stowarzyszenia uważam trzy sprawy:

- 1) uzyskanie poziomu przydziału emisji CO₂ zapewniającego do roku 2012 potrzeby produkcji cementu w Polsce,
- 2) popularyzację stosowania betonu w budownictwie, między innymi w wyniku organizacji co dwa lata Międzynarodowej Konferencji „Dni Betonu”, w której uczestniczy z reguły 500 – 700 specjalistów reprezentujących przemysł i naukę,
- 3) popieranie rozwoju młodej kadry dla szeroko rozumianego przemysłu budowlanego, obejmującego nawet studentów architektury.

Dla tych ostatnich Stowarzyszenie organizuje warsztaty i konkursy na najlepszy projekt budowli z betonu, przy czym drugi rodzaj konkursów o podobnej tematyce obejmuje także profesjonalnych architektów. Nie do przecenienia było także wydanie przez Stowarzyszenie monografii profesora Neville'a „Właściwości betonu”, w wersji polsko-języcznej (fot. 4).

Działania w zakresie ograniczenia emisji CO₂ wymagają pewnego komentarza. Stowarzyszenie od początku powstawania Systemu Handlu Emisjami współpracowało z administracją rządową i Uniją przedstawiając i komentując jego wpływ na przemysł cementowy w Polsce. Stowarzyszenie reprezentuje sektor cementowy w Polsce jako strona w negocjacjach dotyczących metod wprowadzania założeń Dyrektywy ETS, rozdziału uprawnień dla przemysłu cementowego oraz ma duży wkład w rozwiązywanie związanych z tym problemów. Od samego początku SPC jest partnerem dla instytucji Rządowych, szybko i rzeczowo odpowiadającym na zapytania oraz dostarczającym uzasadnionych uwag oraz informacji na temat przemysłu cementowego. SPC jest członkiem organizacji Forum CO₂, która od lat jest partnerem dla Rządu

mention the Association's participation in the standardisation works. I was at the heart of such actions, as the President of the Association in the years 1990-1995. I would name three issues as the Association's greatest achievements:

- 1) obtaining the CO₂ emissions allocation at the level which, by 2012, ensures the coverage of the needs of cement production in Poland,
- 2) popularisation of concrete application in the building industry, inter alia as a result of the organisation, every two years, of the International “Dni Betonu” (“Concrete Days”) Conference, usually attended by 500-700 specialists representing science and industry,
- 3) support in the development of young staff for the broadly understood building industry, which even includes students of architecture.

For the latter, the Association organises workshops and contests for the best design of a concrete building, whereas the other types of contests of a similar nature also involve professional architects. We must also not underestimate the publication by the Association of Professor Neville's monograph “Properties of Concrete” in Polish (Photo 4).

Activities in the area of CO₂ emissions reduction require some comment. From the beginnings of the Emission Trading System, the Association cooperated with the government and EU administration, presenting and commenting its impact on the cement industry in Poland. The Association represents the cement sector in Poland as a party in negotiations regarding the methods for introducing the assumptions of the ETS Directive, the distribution of allocations for the cement industry, and makes a significant contribution in solving the related problems. From the very beginning, SPC has been a partner for government institutions, quickly and informatively answering their questions, and providing justified comments and information on the cement industry. SPC is also a member of the Forum CO₂ organisation, which has for years been a partner to the government,



reprezentującym wszystkie gałęzie gospodarki zużywające dużo energii.

Rzeczowe argumenty przedstawione przez SPC doprowadziły np.: do tego, że ostatecznie branża cementowa uzyskała uprawnienia do emisji w ilości 10,85 mln ton (średniorocznie w okresie 2008-2012) wobec pierwotnie planowanych około 9 mln ton. Taki poziom emisji oznaczałby konieczność zakupu uprawnień, co pociągnęłoby za sobą duży wzrost cen cementu i stanowiłby zagrożenie dla produkcji cementu w Polsce. Te, bardzo racjonalne argumenty stanowią dla polskiego rządu ważne podstawy w europejskiej dyskusji o zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych, co jest warunkiem utrzymania produkcji cementu w Polsce.

W dziedzinie normalizacji Stowarzyszenie reprezentuje przemysł cementowy w komitetach normalizacyjnych KT 113, 144, 196, 274, 307, 308 zajmujących się cementem, betonem i zrównoważonym rozwojem oraz stale współpracuje z reprezentantami przy CEN (Europejskiej Komisji Standaryzacji).

Stałą bezpośrednią współpracę z Cembureau Stowarzyszenie prowadzi od 1993 r. Reprezentanci Stowarzyszenia pracują w grupach roboczych europejskiej organizacji. Uczestniczą w przygotowaniu oficjalnych stanowisk, które przedstawiane są organom ustawodawczym w Unii Europejskiej.

Do kluczowych zadań należy współpraca z organami administracji europejskiej (Komisja Europejska, Parlament, Rada) w zakresie tworzenia i wprowadzania w życie prawa. Do ważnych obecnie działań należą konsultacje Pakietu Klimatyczno-Energetycznego, Dyrektywy Odpadowej, Dyrektywy IPPC i prac normalizacyjnych prowadzonych przez CEN.

prof. Wiesław Kurdowski

Honorowy Przewodniczący Stowarzyszenia Producentów Cementu

representing all sectors of the economy that consume large amounts of energy.

Material arguments presented by SPC have led to a situation where, finally, the cement industry has obtained emission allocations in the amount of 10.85 million tonnes (the annual average in the period 2008-2012) as compared to the previously planned 9 million tonnes. Such a level of emissions would mean the need to purchase allocations, which would be related to a large growth in cement prices, and would pose a threat to cement production in Poland. These very rational arguments constitute important grounds for the Polish government in the European discussion on the reduction of greenhouse gas emissions, which is a condition for maintaining cement production in Poland.

In the area of standardisation, the Association represents the Polish industry in standardisation committees KT 113, 144, 196, 274, 307, and 308, which deal with cement, concrete and sustainable development, and continuously cooperates with the representatives of the CEN (European Committee for Standardisation).

The Association has directly cooperated, in a continuous manner, with Cembureau since 1993. The Association's representatives work in task groups of the European organisation. They participate in the preparation of official positions presented to the legislators in the European Union.

Key tasks also include cooperation with European administration authorities (the European Commission, Parliament and Council) in the area of the elaborated law and its implementation. The measures that are important today include consultations of the Climate and Energy Package, Waste Directive, IPPC Directive, and standardisation works by CEN.

prof. Wiesław Kurdowski

Honorary President of the Polish Cement Association

Przemysł Cementowy – charakterystyka i wpływ na środowisko

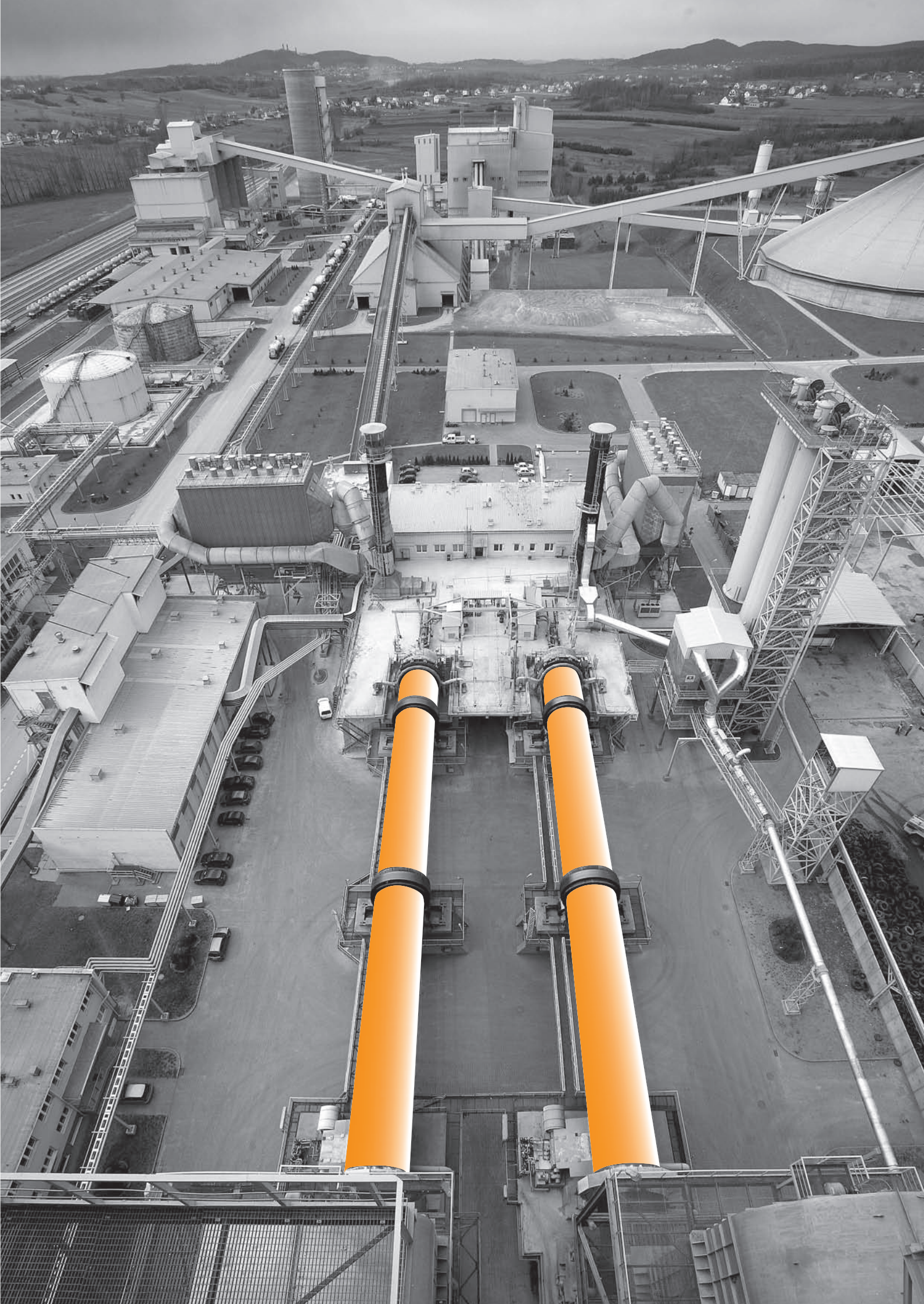
W dobie wysokorozwiniętej polityki środowiskowej i ciągle rosnącej społecznej świadomości środowiskowej przemysł cementowy coraz częściej oceniany jest obiektywnie. Zauważa się ponadto, że ocena ta z roku na rok staje się lepsza.

Społeczeństwo doskonale pamięta jaki wpływ na środowisko, a w przypadku konkretnych rejonów kraju również na najbliższe otoczenie miały zakłady cementowe w dobie PRL. To dziś bardzo odległa przeszłość. Obecne zakłady cementowe poza tym, że funkcjonują w tym samym miejscu co 20 czy 30 lat temu, to w niczym nie przypominają poprzednich kombinatów przemysłowych, które emitowały do atmosfery tysiące ton zanieczyszczeń i straszyły zarówno mieszkańców pobliskich miejscowości, jak i przejeżdżających w ich pobliżu turystów. Obecnie, wszystkie funkcjonujące w Polsce zakłady cementowe zostały praktycznie całkowicie zmodernizowane. Można powiedzieć, że 90% zakładów cementowych zostało po prostu wybudowanych od nowa zastępując stare instalacje. Dotyczy to m.in. takich zakładów jak, Chełm, Warta, Kujawy. Podczas modernizacji, we wszystkich instalacjach, zastosowano najlepsze dostępne rozwiązania techniczne. Porównując polski przemysł cementowy do średniej UE za pomocą wskaźników określających oddziaływanie na środowisko, można powiedzieć, że zakłady w Polsce należą do absolutnej czołówki zakładów europejskich. Aktualnie, w kraju pracuje tylko jeden zakład w Rejowcu produkujący klinkier metodą moką. W 2009 r. cement metodą moką był produkowany również w Cementowni Warta, lecz po uruchomieniu we wrześniu 2009 r. nowej linii metody suchej, piece „mokre” zostały zatrzymane. Udział metody mokrej w produkcji

The Cement Industry – Characteristics and Environmental Impact

At a time of highly-developed environmental policy and continuously growing social environmental awareness, the cement industry is, increasingly more frequently, assessed in an objective manner. Moreover, it is noted that the assessment improves from year to year.

Society remembers perfectly well what environmental impact and, in the case of specific regions, what impact on their surroundings, cement plants had during the time of the People's Republic of Poland. Today that is very distant past. At present, apart from operating in the same location as 20 or 30 years ago, cement plants do not have much in common with the old industrial plants which emitted thousands of tonnes of pollutants, and were a threat both to residents of nearby settlements, as well as tourists. At present, all cement plants operating in Poland have been practically completely modernised. One can say that 90% of cement plants have simply been rebuilt from scratch, replacing the old installations. This concerns such plants as Chełm, Warta, Kujawy. During the modernisation, the best available techniques were applied at all installations. When comparing the Polish cement industry to the EU average using the indices determining environmental impact, one can say that the plants in Poland are in the circle of absolute leaders among European plants. At present, just one plant in Rejowiec manufactures clinker using the wet method. In 2009, cement was also produced with the wet method in Cementownia Warta, yet following the launch of the new dry line in September 2009, the “wet” kilns were shut down. The share of the wet method in cement production in 2009 amounted to 3.4%. In 2010, it will be remarkably lower, approximately 1%. The





cementu w 2009 r. wyniósł 3,4%. W 2010 r. będzie on zdecydowanie niższy, zbliżony do 1%. Zdolność produkcyjna pieców metody suchej w przemyśle cementowym wynosi obecnie około 14,7 milionów ton klinkieru cementowego, a potencjalna moc produkcyjna istniejących pieców „mokrych” to 0,9 miliona ton rocznie. W 2010 r. w przemyśle cementowym wznowiono inwestycje, które w 2008 r. zostały wstrzymane ze względu na światowy kryzys ekonomiczny. Gruntownie modernizowane będą dwie duże jednostki – jedna w Cementowni Góraździe a druga w Grupie Ożarów SA.

W 2009 r. średnia wartość wskaźnika zużycia ciepła na wypał klinkieru wyniosła 3 692 kJ/kg klinkieru. Niewielki wzrost tego wskaźnika w stosunku do 2008 r. spowodowany był przejściowym wzrostem produkcji klinkieru metodą mokrą oraz stosowaniem paliw alternatywnych, których w 2009 r. użyto w przemyśle 751,9 tys. ton.

Widoczny jest znaczący rozwój odzysku energetycznego odpadów. Podstawowe stimulatory takiego procesu to uwarunkowania ekonomiczne, ale i działanie przemysłu cementowego na rzecz ochrony środowiska naturalnego. W 2009r. ze spalania paliw zastępczych przemysł uzyskał 36% energii cieplnej potrzebnej na wypalanie klinkieru (w 2008 r. było to 25,5%). Dzięki wykorzystaniu odpadów zmniejsza się wykorzystanie paliw tzw. kopalnych oraz globalna emisja do środowiska (m.in. CO₂).

Produkcja cementu w obecnym czasie jest ściśle monitorowana pod względem oddziaływania na środowisko naturalne. W każdym z zakładów funkcjonują nowoczesne systemy kontroli i rejestrowania emisji zanieczyszczeń. W wielu przypadkach jest to proces ciągłego monitorowania dający odczyty wielkości emisji zanieczyszczeń z częstotliwością kilku pomiarów na godzinę. Dzięki zastosowaniu takich technologii można powiedzieć, że produkcja cementu jest całkowicie kontrolowana i w najwyższym możliwym stopniu bezpieczna dla środowiska.

Zakłady cementowe w procesie produkcji wykorzystują zasoby surowców naturalnych takich jak kamień wapienny, margle, kredę. Wiąże się to oczywiście z ingerencją w środowisko, ponieważ

present production capacity of dry furnaces in the cement industry amounts to approximately 14.7 million tonnes of cement clinker, whilst the potential production capacity of the existing “wet” kilns totals 0.9 million tonnes per year. In 2010, the cement industry renewed investments that were suspended in 2008 due to the global economic crisis. Two large units will be thoroughly modernised – one in Cementownia Góraździe, and the other in Grupa Ożarów SA.

In 2009, the average value of the heat consumption index on clinker burning amounted to 3.692 kJ per kg of clinker. A slight increase in this index as compared to 2008 was caused by the transitional increase in clinker production using the wet method and the application of alternative fuels, 751,900 tonnes of which were consumed in 2009.

A significant development in the reuse of waste for energy purposes is visible. Basic stimulators of this process include economic conditions, but also the activities of the cement industry for the benefit of environmental protection. In 2009, the industry obtained 36% of heat necessary for clinker burning from alternative fuels (in 2008 this was 25.5%). Owing to the use of waste, the consumption of fossil fuels and global emissions (including CO₂) are reduced.

At present, cement production is monitored superbly in the aspect of environmental impact. Each facility features state-of-the-art control and emissions recording systems. In many cases, this is a continuous monitoring process which provides readouts of emission volumes with the frequency of several measurements per hour. Owing to the application of such technologies, one can say that cement production is completely under control and, to the highest degree, safe for the environment.

In the production process, cement plants use natural resources such as lime, marl, and chalk. This is, of course, related to interfering with the environment, as the raw materials are mined in open-pit mines. The present regulations, and principally the responsible approach of cement plant operators to the management of natural



surowce pozyskiwane są z kopalni odkrywkowych. Obecne przepisy, a przede wszystkim odpowiedzialne podejście operatorów zakładów cementowych do gospodarowania surowcami naturalnymi daje środowisku gwarancję, że obszary na których zakończono eksploatację zostaną całkowicie zrehabilitowane. Dzięki temu środowisko nie poniesie uszczerbku, a profesjonalnie prowadzona rekultywacja terenu kopalni zapewnia, że obszar ten w krótkim czasie staje się siedliskiem życia wielu zwierząt i roślin.

W obszarze oddziaływania przemysłu na środowisko jedną z najważniejszych kwestii podnoszonych w unijnej polityce jest Europejski System Handlu Emisjami (EU ETS) w okresie 2013-2020. Głównym jego założeniem jest ograniczenie do roku 2020 emisji CO₂ w przemyśle objętych ETS o 21%. Podczas grudniowego szczytu klimatycznego w Kopenhadze kraje uczestniczące w tej konferencji nie uzgodniły zwiększenia redukcji do 30%. Z wypowiedzi polityków zajmujących się w Europie ochroną środowiska wynika, że są małe szanse, aby takie zobowiązania zostały podjęte przed rokiem 2012. Dla sektora cementowego, który do tej pory poważnie zredukował emisję CO₂ i nie jest w stanie dalej jej ograniczać bez konieczności zakupu uprawnień lub ograniczenia produkcji oznacza to, że zmalała nieznacznie groźba przeniesienia zakładów cementowych z Europy do krajów, w których nie obowiązują restrykcje i obciążenia wynikające z Systemu Handlu Emisjami. Nie można jednak zapominać, że przewidywane przez Komisję Europejską przydziały emisji dla zakładów cementowych na lata 2013-2020 będą zdecydowanie mniejsze niż potrzeby emisyjne wynikające z zapotrzebowania rynku na nasz produkt. Według przeprowadzonych przez Stowarzyszenie Producentów Cementu kalkulacji, już pierwszym roku (2013) tzw. III okresu EU ETS zakłady cementowe w Polsce będą musiały zakupić na aukcjach uprawnienia do emisji za kwotę około 75 milionów Euro, a w roku 2020 będzie to wydatek rządu 150 milionów Euro. Przeprowadzone kalkulacje przyjmują cenę jednego uprawnienia na poziomie 30 Euro za tonę CO₂. W 2009 r. przemysł cementowy

resources guarantees that those areas where mining has been completed, will be entirely recultivated. Owing to this, the environment will not suffer any harm, and the professional recultivation of the mine area ensures that it will soon become a habitat for many plants and animals.

Within the sphere of the industry's environmental impact, one of the most important issues raised in EU policy is the European Union's Emission Trading Scheme (EU ETS) in the period 2013-2020. Its main assumption is to limit CO₂ emissions in ETS-covered industries by 21% by 2020. During the Copenhagen Climate Summit, the participating countries did not agree on increasing the reduction to 30%. Statements by politicians dealing with environmental protection in Europe indicate that there are slim chances for such undertakings to be carried out prior to 2012. For the cement industry, which has so far significantly reduced CO₂ emissions and is not capable of further limiting them without the need to purchase allocations or limit production, this means that the threat of shifting cement plants from Europe to countries without the binding restrictions and burdens resulting from the Emission Trading Scheme has been slightly alleviated. One cannot forget, however, that the emission allocations envisaged by the European Commission for cement plants for the years 2013-2020 will be far lower than the emission requirements resulting from the market demand for our product. According to the calculations carried out by the Polish Cement Association, already in the first year (2013) of the so-called third period of EU ETS, cement plants in Poland will need to purchase, at auctions, the emission allocations for the amount of approximately 75 million euros and, in 2020, this will be an expense of 150 million euros. The calculations carried out adopt the price of an allocation at the level of 30 euros per tonne of CO₂. In 2009, the cement industry in Poland reached a really very low, in the positive meaning of the word, emissions ratio of 823 kg of CO₂ per tonne of clinker. This is a very good result as compared to many other European countries. It is still much higher than the intentions

w Polsce osiągnął bardzo niski, w pozytywnym tego słowa znaczeniu, wskaźnik emisji wynoszący 823 kg CO₂/tonę klinkieru. Jest to bardzo dobry wynik w porównaniu z innymi krajami europejskimi. Jest on jednak ciągle znacznie wyższy niż zamierzenia Komisji Europejskiej w tym zakresie, gdzie rozważany jest wskaźnik emisji wynoszący mniej niż 770 kg CO₂/tonę klinkieru. Przemysł cementowy znajduje się co prawda na tzw. liście „carbon leakage” sektorów zagrożonych przeniesieniem produkcji poza UE, ale „ulgi” z tego tytułu są niewielkie w porównaniu z podanymi wcześniej ogromnymi kosztami jakie dla przemysłu niesie udział w EU ETS.

Dążenie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych jest szandarowym zadaniem Unii Europejskiej, ale rozsądne regulacje obowiązujące w UE ETS są również priorytetem dla przemysłu cementowego – priorytetem, który oznacza możliwość prowadzenia dalszej produkcji cementu.

of the European Commission in this respect, where the emissions ratio is considered at the level of less than 770 kg of CO₂ per tonne of clinker. The cement industry is, indeed, on the so-called “carbon leakage” list of sectors with a threat of production shifting outside the borders of the EU, yet the related “reliefs” are small as compared to the aforementioned grand costs of participation in the EU ETS.

The strive to limit greenhouse gas emissions is the flag action of the European Union, yet reasonable regulations applying in the EU ETS are also a priority for the cement industry – a priority which means the opportunity to continue with cement production.

The industry’s fears are also being raised by the fact that the “carbon leakage” list of sectors with the threat of production shifting, as adopted by the decision of the European Commission, in accordance with the Directive, will be subject to verification. A new list, prepared according to the amended criteria, will be applicable as of 2014. The European Commission is already commencing



Obawy przemysłu budzi również fakt, że przyjęta decyzją Komisji Europejskiej lista sektorów narażonych na przeniesienie produkcji tzw. „carbon leakage” będzie – co jest zgodne z dyrektywą – poddana weryfikacji. Nowa lista sporządzona według zmienionych kryteriów będzie obowiązywała od 2014 roku. Komisja Europejska już teraz rozpoczyna pracę nad założeniami, według których prowadzona będzie weryfikacja. Należy spodziewać się, że wiele sektorów dziś objętych „ochroną carbon leakage” od 2014 r. będzie z niej wyłączone.

Cement jest materiałem niezbędnym w budownictwie każdego rodzaju. W niektórych przypadkach jest on niezastąpiony. Ponadto, beton cementowy cechuje zdolność do pochłaniania CO₂ z atmosfery. Nie jest to właściwość specjalnie stworzona ani projektowana w betonie, wynika ona z podstawowych reakcji zachodzących pomiędzy produktami hydratacji cementu a CO₂. Reakcja taka – karbonatyzacja, przebiega nieustannie od momentu zarobienia

works on the assumptions for the verification. It is to be expected that many sectors that are now covered with “carbon leakage protection” will be excluded from the list as of 2014.

Cement is a material that is necessary in each type of building industry. In some cases, it is simply irreplaceable. Furthermore, cement concrete is characterised with the capacity of CO₂ absorption from the air. This is not a specially created or designed feature of concrete, but it results from fundamental reactions occurring between the products of cement hydration and CO₂. Such a reaction – carbonatisation – occurs continuously from the moment that cement mixes with water, sand and aggregates, throughout the entire “life” of the concrete structure. Owing to this feature, each concrete structure impacts on the reduction of CO₂ volume in the air. The analyses and studies performed by teams of American scientists have shown that throughout its “life”, concrete absorbs over 5% of carbon dioxide emitted during cement production. This





cementu z wodą, piaskiem i kruszywem przez całe „życie” betonowej konstrukcji. Dzięki tej właściwości każda betonowa konstrukcja wpływa na obniżenie ilości CO₂ znajdującego się w atmosferze. Analizy i badania prowadzone przez zespoły naukowców amerykańskich wykazały, iż beton w trakcie swojego „życia” pochłania ponad 5% dwutlenku węgla emitowanego podczas produkcji cementu. Fakt ten jest do tej pory niezauważany przez organy Komisji Europejskiej opracowujące zasady EU ETS, a z punktu widzenia całłościowego bilansu CO₂ jest niezwykle ważny.

Odnosząc się do sytuacji na rynku cementu należy powiedzieć, że spowolnienie gospodarcze, jakie miało miejsce w Polsce w 2009 r. miało wpływ na produkcję i sprzedaż cementu. Pomimo tego, że zakłady cementowe wytwarzają zdecydowaną większość (97,3%) swojej produkcji na rynek krajowy, w 2009 r. sektor odnotował spadek produkcji o 10,5%. Spadek sprzedaży sektora w porównaniu do 2008 r. wyniósł równe 10%. Więcej niż w 2008 r. wyeksportowano cementu z Polski, zmniejszyła się natomiast o 130 tys. ton ilość cementu zaimportowanego przez zakłady branży cementowej. W tegorocznym wydaniu biuletynu dokładne informacje dotyczące produkcji, sprzedaży i parametrów technicznych polskiego przemysłu cementowego podajemy Państwu w końcowej części opracowania zawierającej tabelę i wykresy. W prognozach na najbliższe lata (2010 i 2011) eksperci przewidują wzrost zapotrzebowania na cement w Polsce. Według najnowszych prognoz IBnGR rynek w kraju będzie potrzebował odpowiednio 15,7 milionów ton cementu w 2010 r. i 16,7 milionów ton w 2011 r. Jest to prognoza uzasadniająca dalszy rozwój sektora cementowego. W perspektywie długoterminowej należy spodziewać się, że zapotrzebowanie na cement w Polsce w okresie 2018-2020 osiągnie poziom 22-23 miliony ton.

fact has so far been unnoticed by the authorities of the European Commission developing the principles for EU ETS, and it seems extremely important from the point of view of the entire CO₂ balance.

In reference to the situation on the cement market, it must be stated that the economic slowdown, which took place in Poland in 2009, had an impact on the production and sales of cement. Despite the fact that cement plants manufacture most of their production (97.3%) for the domestic market, in 2009, the sector recorded a drop in sales by 10.5%. The decrease in the sector's sales as compared to 2008 amounted to an even 10%. More cement was exported from Poland than in 2008, while the volume of cement imported by cement industry plants fell by 130,000 tonnes. In this year's edition of the bulletin, accurate information regarding the production, sales and technical parameters of the Polish cement industry is provided in the final part of this bulletin, which contains charts and diagrams. In the forecasts for the coming years (2010 and 2011), experts predict an increased demand for cement in Poland. According to the latest forecasts by IBnGR, the market in Poland will need, respectively, 15.7 million tonnes of cement in 2010, and 16.7 million tonnes in 2011. It is a forecast that justifies the further development of the cement sector. In the long-term perspective, it must be expected that the demand for cement in Poland will reach a level of 22-23 million tonnes in the period of 2018-2020.

Beton – zrównoważony materiał w budownictwie

Concrete – a sustainable material in construction

Biorąc pod uwagę zarówno energię zużytą w produkcji betonu, jak i jego naturalne właściwości, można przyjąć, że beton jest jednym z najbardziej „zrównoważonych” materiałów budowlanych.

Taking into account both the energy consumed to produce concrete and its natural characteristics, it can be considered to be one of the most “sustainable” construction materials.

Wyjątkowa kombinacja funkcjonalnych i estetycznych właściwości betonu sprawia, że jest on głównym materiałem budowlanym na świecie. Produkowanie i stosowanie materiałów budowlanych w sposób odpowiedzialny jest jednym z największych wyzwań naszych czasów. W związku z tym producenci betonu na co dzień wdrażają zasady zrównoważonego budownictwa.

Beton spełnia trzy filary zrównoważonego budownictwa: społeczny, środowiskowy i ekonomiczny. Biorąc pod uwagę zarówno energię zużytą w produkcji betonu, jak i jego naturalne właściwości, można przyjąć, że beton jest jednym z najbardziej zrównoważonych materiałów.

Fakt, że jest on podstawowym materiałem budowlanym najlepiej oddaje poniższe porównanie. Biorąc pod uwagę zużycie betonu w 2006 roku, które kształtowało się na poziomie 30 miliardów ton, można śmiało przyjąć, że beton jest drugą po wodzie substancją zużywaną na świecie.

Adaptacja myślenia

Budownictwo jest niezwykle istotne dla zrównoważonego społeczeństwa, jako że z definicji wiąże się z użyciem zasobów naturalnych. Wiedza i świadomość w czasie budowania oraz efektywne zarządzanie energią w czasie życia budynków, mogą zapewnić znaczne oszczędności energii oraz redukcję dwutlenku węgla przy

Its exceptional combination of functional and visual characteristics makes concrete the primary construction material in the world. The responsible production and use of construction materials represents one of the greatest challenges of our time. Consequently, concrete producers are implementing sustainable construction principles in their everyday work.

Concrete supports the three pillars of sustainable construction: social, environmental and economic. Taking into account both the energy consumed to produce concrete and its natural characteristics, it can be considered one of the most sustainable materials.

The fact that it is also a basic construction material is best reflected by the comparison below. Taking into account the 2006 concrete consumption of some 30 billion tons, we can safely assume that concrete is the second substance consumed in the world after water.

Adapting the thinking

Construction is of utmost significance for a sustainable society, because by definition it requires the use of natural resources. Knowledge and awareness during the construction as well as the efficient management of energy throughout the building lifecycle can yield significant energy savings and reductions of



jednoczesnym utrzymaniu jakości budynku, bezpieczeństwa i wygody jego mieszkańców.

Celem zrównoważonego budownictwa jest stworzenie i odpowiedzialne zarządzanie zdrowym środowiskiem, oparte na zasadach ekologii i wydajnych środków.

Producenci betonu systematycznie wprowadzają w życie zasady zrównoważonego rozwoju. Zaadoptowali myślenie o cyklu życia oraz wprowadzili zrównoważone cele zmierzające do udoskonalenia trwałości, bezpieczeństwa oraz aspektu zdrowotnego betonowych konstrukcji. Zabiegają o wydajne zużycie surowców, zachowanie energii w budynkach i w procesach produkcyjnych, popularyzują recykling i zapewniają pracownikom zawodowe bezpieczeństwo.

Wiele twarzy

Beton ma wiele do zaoferowania. Powstaje ze składników naturalnych i jest podobny do kamienia, który może być odlany w każdym kształcie lub formie. Daje możliwości realizacji każdej wizji projektanta. Łagodnie zakrzywione budynki, takie jak gmach opery w

CO₂ emissions while at the same maintaining the quality of the building, the safety and comfort of its residents.

The purpose of sustainable construction is to create and responsibly manage a healthy environment following the principles of environmental protection and efficient means.

Concrete producers systematically implement sustainable development principles. They have adapted their thinking to the life cycle and introduced sustainable objectives aimed at improving the durability, safety and health of concrete structures. They strive to consume raw materials efficiently, keep energy within the buildings and production processes, they promote recycling and guarantee job security to employees.

Many faces

Concrete has a lot to offer. It is made of natural components and is similar to stone, which can, however, be cast in any shape or form. It enables any vision of the designer to be put in practice. Gently curving buildings like the Sydney Opera or the church designed



Sydney, czy kościół projektu Le Corbusiera w Ronchamp, ukazują delikatną, elastyczną stronę betonu.

Jego właściwości pozwalają na tworzenie dużych rozpiętości. Jest idealny do kształtowania dużych, otwartych przestrzeni. Belki i kolumny z betonu mogą być bardzo cienkie dzięki zastosowaniu odpowiednich dodatków lub zbrojenia.

Dzięki właściwościom swej masy termicznej budynek betonowy pochłania od 5 do 15% mniej energii grzewczej niż jego odpowiednik o konstrukcji lekkiej. Masa termiczna betonu może zostać użyta w celu uniknięcia lub zredukowania wahań temperatury oraz wyeliminowania pożerającego energię systemu klimatyzacji. Długa żywotność budynku betonowego także podwyższa jego efektywność.

Wychodzi z cienia

Jako funkcjonalny i ekonomiczny materiał beton był chowany pod warstwą wykończeniową lub po prostu używany jako fundament. Jednak w końcu beton odnalazł własne kreatywne formy, swój język i siłę, własny sposób ekspresji.

by Le Corbusier in Ronchamp show the delicate, flexible face of concrete.

Its characteristics make it possible to build large spans. It is ideal for shaping large, open spaces. Concrete beams and columns can be very thin if the appropriate additives or reinforcement is used.

Due to its thermal mass characteristics, a concrete building absorbs between 5% and 15% less heating energy than its light-structure counterpart. The thermal mass of concrete can be used to avoid or reduce temperature fluctuations and eliminate the energy-greedy air conditioning system. The long life of a concrete building also improves its efficiency.

Coming out of the shadow

As a functional and cost-efficient material, concrete used to be hidden under the finishing layer or simply used as the foundation. However concrete has finally found its creative forms, its language and force, its own way of expressing itself.



Współpraca między architektami i technologami betonu bardzo szybko doprowadziła do ulepszenia technik budowania i zastosowania betonu jako materiału wykończeniowego.

Obecnie użycie betonu nie jest ograniczone do budynków i infrastruktury. W połączeniu ze sztuką, technologią, projektem i umiejętnościami wykonawcy, beton stał się modnym materiałem kształtującym wnętrza kuchni czy łazienki. U źródeł sukcesu betonu na tym polu leży łatwość jego odlewania, barwienia, teksturowania czy szlifowania powierzchni.

Na straży emisji

Zastosowanie betonu w budownictwie jest głęboko uzasadnione w chwili, gdy ludzkość dąży do zmniejszania emisji dwutlenku węgla, w pewnym stopniu odpowiadającego za powstawanie efektu cieplarnianego.

Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla możliwe są już na etapie produkcji podstawowego składnika betonu – cementu. Przy produkcji cementu dochodzi do emisji procesowej CO₂. Ta emisja może być jednak mniejsza, jeżeli mniejszą zawartość klinkieru w cementzie wyrównamy surowcami wtórnymi lub odpadami z innych gałęzi gospodarki np. granulowanym żużlem wielkopiecowym z hutnictwa, czy popiołami lotnymi z elektrowni.

Odpady wysokokaloryczne mogą być również wykorzystywane jako paliwo alternatywne w piecach cementowych. Ich użycie prowadzi do zachowania paliw kopalnych takich jak węgiel czy ropa naftowa. Stosowanie paliw alternatywnych przyczynia się także do zmniejszenia całkowitej emisji CO₂, ponieważ nie dopuszcza do spalania lub składowania odpadów, a tym samym do emisji gazów cieplarnianych i wpływu na środowisko.

Szacuje się, że tylko dzięki współspalaniu odpadów przemysł cementowy w Europie pozwala uniknąć emisji ok. 7,2 mln ton CO₂ rocznie. Zastosowanie odpadów przy produkcji cementu pozwala także uniknąć dodatkowej emisji CO₂ pochodzącej z utylizacji tych odpadów np. w spalarniach.

The cooperation of architects and concrete technology specialists very quickly led to improvements in building technologies and the use of concrete as the finishing material.

Nowadays, concrete use is not reduced to buildings and infrastructure. Combined with art, technology, design and the contractor's skill, concrete has become a fashionable material shaping the interiors of kitchens or bathrooms. The success factor of concrete in this area is the ease with which it can be cast, coloured, textured or polished on the surface.

Controlling emissions

The use of concrete in construction is very well grounded when humanity strives to reduce the emissions of CO₂ causing in some extend the greenhouse effect.

CO₂ emission reduction is already possible at the stage of producing the basic ingredient of concrete, namely cement. When cement is produced, CO₂ is emitted in the process. However, this emission can be lower if the lower clinker content of cement is offset with recycled materials or waste from other economic sectors, e.g. granulated blast furnace slag from the steel industry or fly-ash from power plants.

High calorific value waste can also be used as alternative fuel in cement kilns. Its use means saving fossil fuels like coal or oil. The use of alternative fuels also contributes to reducing the total CO₂ emissions, as it means that the waste is not incinerated or land-filled, so greenhouse gases are not emitted and environmental impact is avoided.

It is estimated that just by co-firing waste, the cement industry in Europe allows approximately 7.2 mln tons of CO₂ a year not to be emitted. The use of waste to produce cement also makes it possible to avoid additional CO₂ emissions from the disposal of this waste at e.g. incineration plants.

One characteristic of concrete that has been researched in great detail is the carbonatization process. This consists in the secondary carbonatization of the concrete surface in the presence of





Jedną z doskonale znanych właściwości betonu jest proces karbonatyzacji. Polega on na wtórnej karbonatyzacji powierzchni betonu przy obecności wody i CO₂. W chwili obecnej dostępne są już wyniki badań, które szacują, że w wyniku karbonatyzacji poprzez powierzchnię betonu, która ma styczność z powietrzem atmosferycznym podczas całego cyklu życia konstrukcji (50-70 lat), beton może wchłonąć minimum 5-10% ilości CO₂, która została wyemitowana podczas produkcji cementu użytego do jego wytworzenia.

Życie po życiu

Budowanie dróg o nawierzchni betonowej, oprócz kilkudziesięcioletniej trwałości i braku zjawiska koleinowania sprawdza się szczególnie w tunelach. Tam, w przypadku pożaru, temperatura może przekraczać 1000 stopni Celsjusza i może utrzymywać się przez długi czas. Pokazał to pożar w tunelu Mont-Blanc we Francji w 1999 roku, który trwał 53 godziny i pochłonął 39 ofiar. Beton jest dobrym materiałem do budowy nawierzchni dróg, ponieważ jest niepalny i nie emituje szkodliwych substancji w trakcie pożaru. Gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo ludziom, obiektom i otoczeniu.

W Wielkiej Brytanii wszystkie autostrady posiadają betonowe bariery ochronne. Są one zaprojektowane w sposób pozwalający na 50-letni okres eksploatacji, nie wymagający utrzymania.

Beton może także liczyć na drugie życie. Pokazują to m.in. polskie doświadczenia z budowy betonowej autostrady A4 na zachód od Wrocławia. Starą, ponad 70-letnią nawierzchnię betonową rozebrano, rozkruszono i wykorzystano do budowy nowej autostrady o nawierzchni betonowej. Około 20-30% całkowitej ilości kruszywa może być zastąpione dobrej jakości kruszonym betonem.

Tak wygląda recykling w praktyce. Tak beton wpisuje się w zasady zrównoważonego rozwoju.

water and CO₂. Results are already available of research as part of which it has been estimated that due to the carbonatization of the concrete surface which is exposed to the atmosphere throughout the lifecycle of a structure (50-70 years), concrete can absorb at least 5% - 10% of the CO₂ emitted during the production of the cement used to make that same concrete.

Life after life

Concrete-surfaced roads, which are characterised by durability counted in decades and no rutting, are particularly suitable for tunnels. If a fire breaks out in one, the temperature can exceed 1,000 Centigrade and stay at that level for a long time. This was seen during the Mont-Blanc tunnel fire in France in 1999, which raged for 53 hours and cost 39 lives. Concrete is a good material for road surfaces as it is inflammable and emits no harmful substances during a fire. It guarantees the greatest safety of people, structures and the environment.

In the UK, all motorways have concrete barriers. They are designed so as to be used for 50 years without any maintenance.

Concrete can also get a second life. This is illustrated by the Polish experience from the construction of the concrete A4 motorway west of Wrocław. The previous concrete surface aged over 70 was demolished, crushed and used to build the new concrete-paved motorway. High quality crushed concrete can replace some 20-30% of the total aggregate.

This is recycling in practice. This is how concrete fulfils sustainable development principles.

Dane statystyczne

Statistical data

Właściciele zakładów cementowych w Polsce

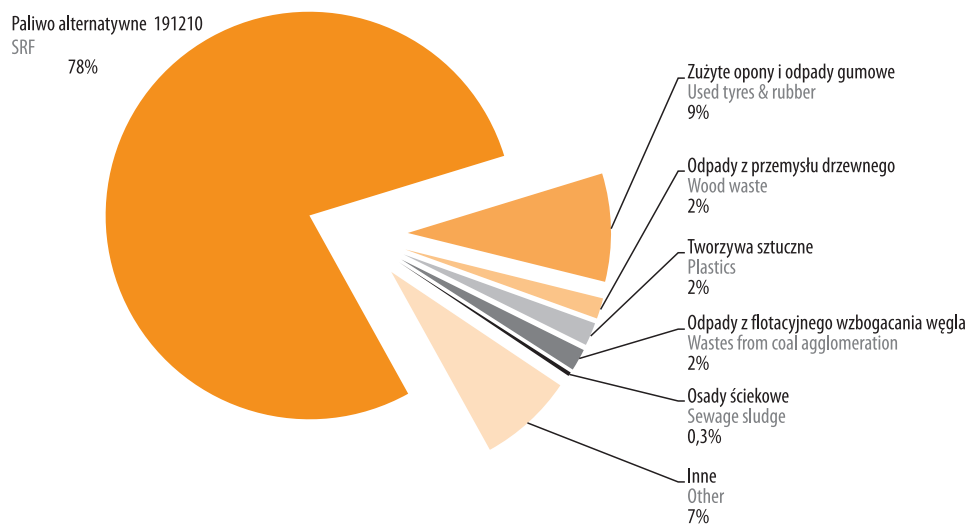
Owners of cement plants in Poland

Zakłady Plants	Koncern / Właściciel Cement Company / Owner
Góraźdże Cement SA Cementownia Góraźdże Ekochem Sp. z o.o.	HeidelbergCement
Lafarge Cement Zakład Kujawy Zakład Małogoszcz	Lafarge
Grupa Ożarów SA Grupa Ożarów Zakład Rejowiec	CRH
Cemex Polska Sp. z o.o. Zakład Chełm Zakład Rudniki	Cemex
Cementownia Nowiny	Dyckerhoff-Buzzi
Cementownia Warta SA	Polen Zement
Cementownia Odra SA	Miebach
Górka Cement Sp. z o.o.	Mapei
Cementownia Nowa Huta SA*	

* nie należy do Stowarzyszenia / not-member of the Association

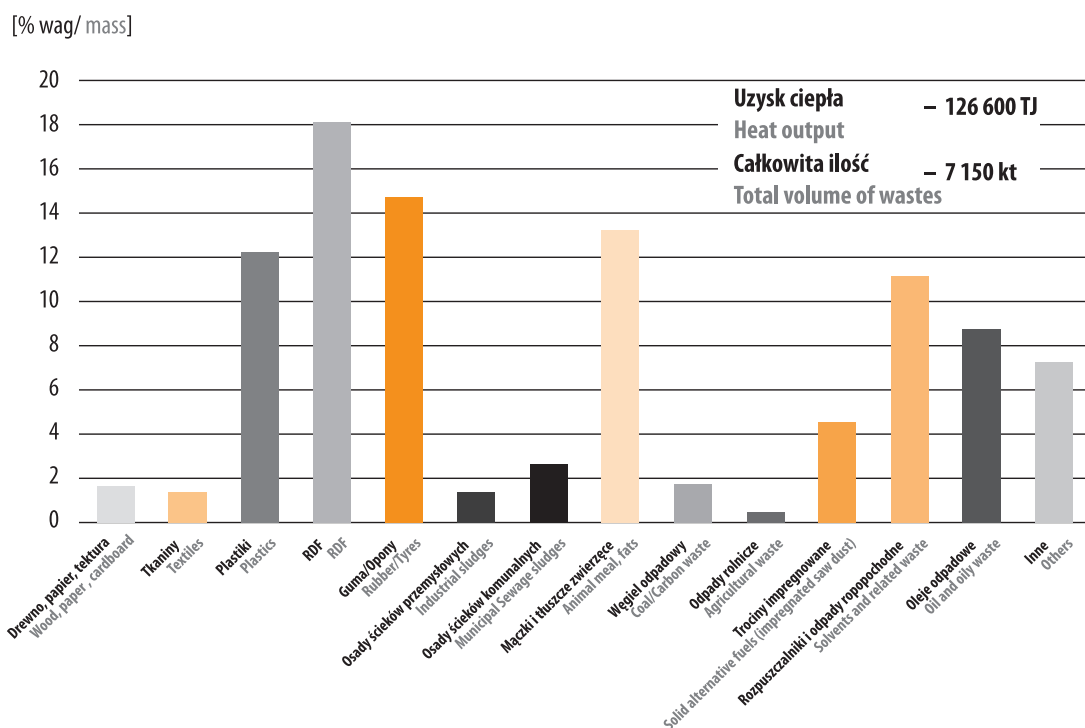
Rodzaje paliw alternatywnych zużytych w 2009 r. przez przemysł cementowy w Polsce

Types of alternative fuels used in 2009 in Poland



Paliwa alternatywne w przemyśle cementowym w Europie w 2006

Alternative fuels used in cement kilns in Europe in 2006



Zużycie ciepła w przemyśle cementowym w Europie w 2006 r. (wartości średnie dla krajów Cembureau)

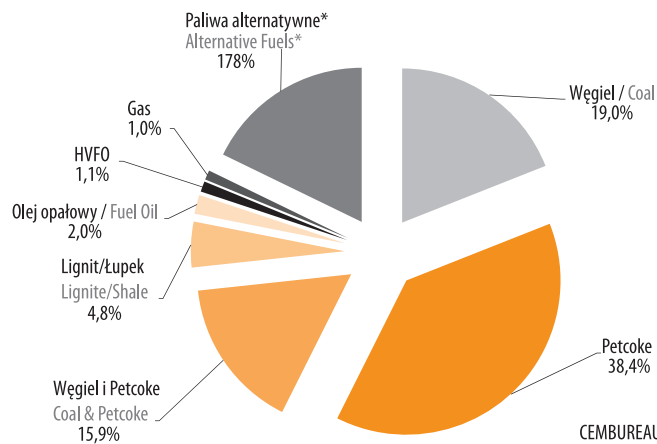
Energy Consumption - 2006 - (Average CEMBUREAU countries Members of EU)

Uzyskana ilość ciepła TJ = 663 532

*8 krajów zużywało średnio 25 – 90% ciepła z paliw alternatywnych

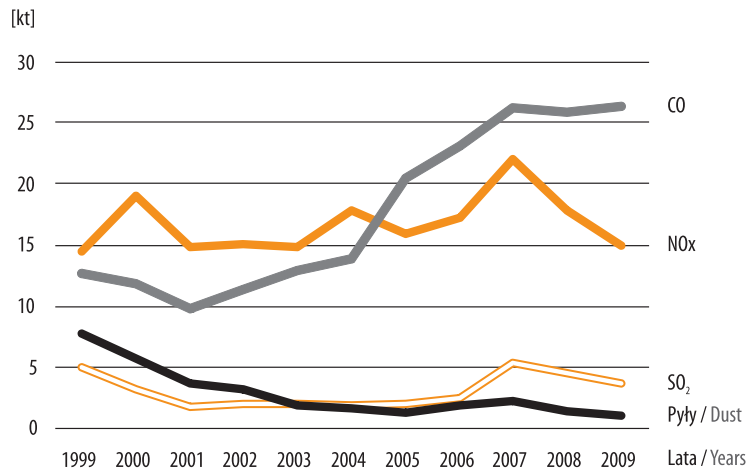
Total consumption TJ = 663 532

*eight countries consumed between 25% & 90% of alternative fuels

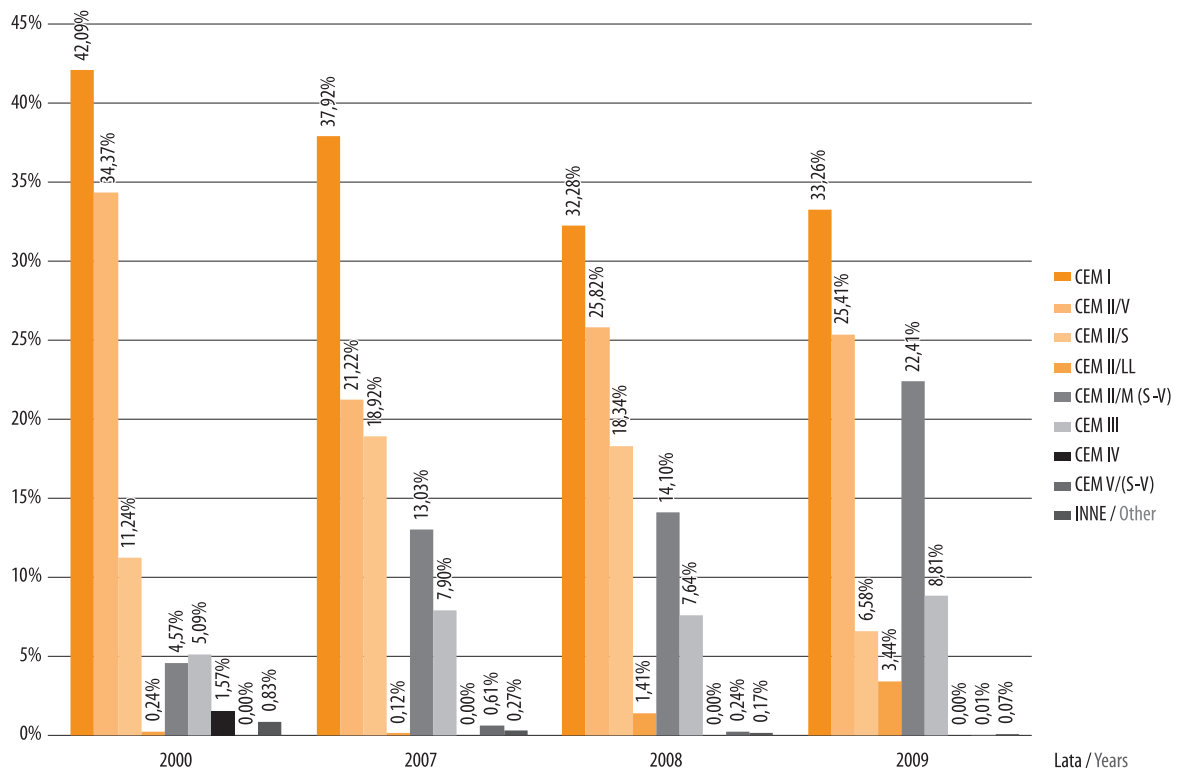


CEMBUREAU – Europejskie Stowarzyszenie Cementowe
 © CEMBUREAU EL 5 March 2008

Emisje z przemysłu cementowego w latach 1999-2009 w Polsce
 Dust and gas emission from the cement industry in 1999-2009 in Poland

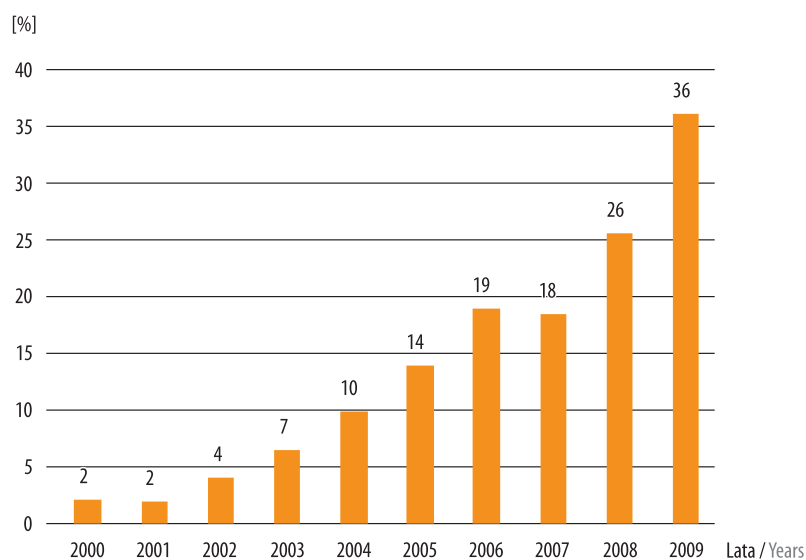


Produkcja poszczególnych rodzajów cementów w Polsce
 Types of cement produced in Poland



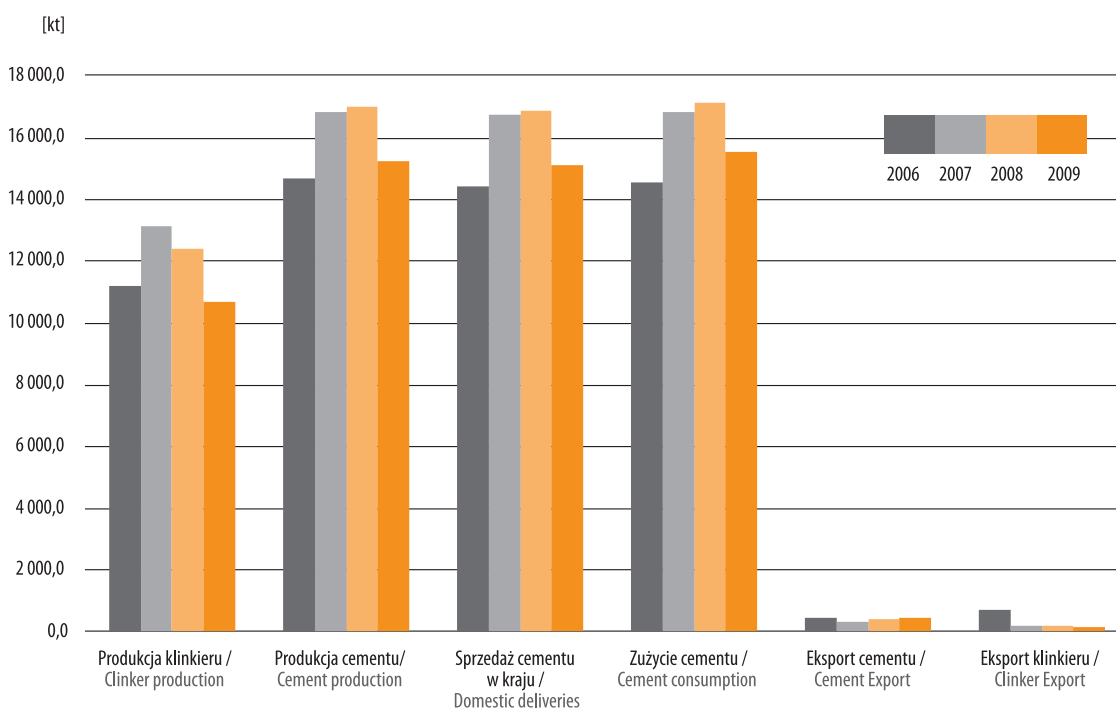
Udział ciepła z paliw alternatywnych w przemyśle cementowym w Polsce

Percentage of heat from alternative fuels in Poland



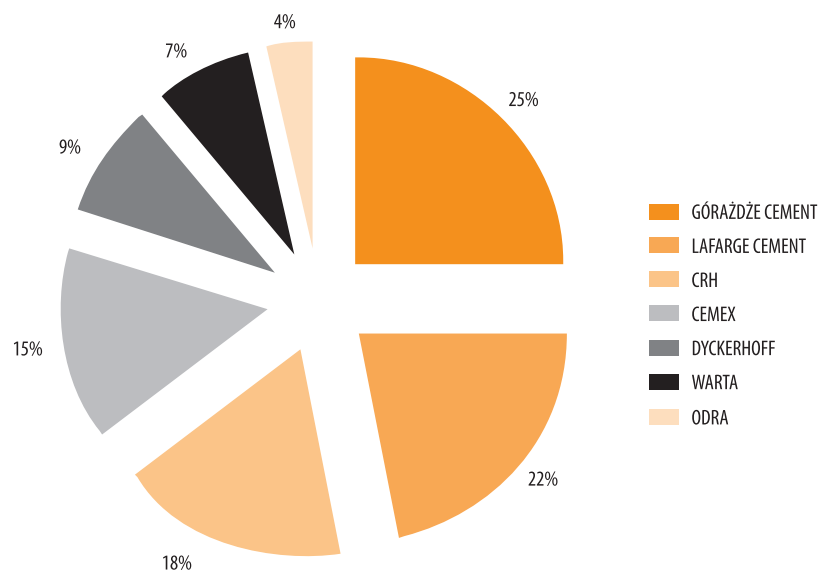
Wyniki przemysłu cementowego w latach 2006-2009 w Polsce

Results of cement industry in 2006-2009 in Poland



Udział grup cementowych w rynku sprzedaży cementu w Polsce w 2008 r.

Share of cement groups in cement domestic deliveries in 2008



Statystyka wypadkowa w przemyśle cementowym w Polsce

Accident statistics in cement industry in Poland

rok / year	Zatrudnienie bezpośrednie / Total Directly Employed	Ilość wypadków / accidents	Wypadki śmiertelne / fatalities
2000	5500	113	0
2001	5500	72	3
2002	5602	45	0
2003	4967	47	0
2004	4531	36	0
2005	4181	32	0
2006	3937	24	0
2007	4019	24	0
2008	4127	20	0
2009	3946	24	1

Wyniki przemysłu cementowego w Polsce w latach 2006-2009

Results of cement sector in Poland in 2006-2009

	Produkcja klinkieru / Clinker production	Produkcja cementu / Cement production	Sprzedaż cementu w kraju / Domestic deliveries	Zużycie cementu / Cement consumption	Eksport cementu / Cement Export	Eksport klinkieru / Clinker Export
2006	11 163,1	14 630,9	14 409,2	14 522,0	417,1	676,6
2007	13 109,4	16 796,7	16 691,4	16 800	305,6	181,7
2008	12 380,2	16 973,5	16 861,1	17 120	370,1	177,4
2009	10 650,8	15 197,3	15 096,7	15 500*	423,4	143,9
*szacunek/assumption						

Sprzedaż w kraju cementu luzem i w workach w Polsce w latach 1998-2009

Domestic deliveries of cement in bulk and bagged in Poland in 1998-2009

	Luz/Bulk	Worki/Bagged
1998	55,5%	44,5%
1999	58,0%	42,0%
2000	58,0%	42,0%
2001	58,0%	42,0%
2002	57,0%	43,0%
2003	61,0%	39,0%
2004	63,0%	37,0%
2005	67,0%	33,0%
2006	72,0%	29,0%
2007	73,3%	26,7%
2008	74,3%	25,7%
2009	73,6%	26,4%

wydawca publisher

Stowarzyszenie Producentów Cementu
ul. Lubelska 29
30-003 Kraków

projekt design

Lubomir Nikolov

fotografie photos

Michał Braszczyński
Archiwum: Stowarzyszenie Producentów Cementu

realizacja production

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

druk print

Drukarnia „Skleniarz”



Stowarzyszenie Producentów Cementu
Polish Cement Association

ul. Lubelska 29, 30-003 Kraków
tel.: +48 12 423 33 55, fax: +48 12 423 33 45
e-mail: biuro@polskicement.pl
www.polskicement.pl

ISBN: 978-83-61331-11-7