



informator 2006



## Spis treści

- 3 List Przewodniczącego Stowarzyszenia
  
- 4 Stowarzyszenie  
– działalność i wydarzenia
  
- 8 Przemysł cementowy w Polsce
  
- 16 Jakość cementu – świadomość  
stosowania sprawdzonych  
materiałów budowlanych
  
- 18 System Handlu Emisjami – udział  
przemysłu cementowego
  
- 22 Gospodarka odpadami
  
- 26 Zmiany w legislacji europejskiej  
w zakresie ochrony środowiska
  
- 30 Nowoczesne metody odpylania  
spalin z przemysłu cementowego
  
- 34 Kampania promocyjna Polski Cement
  
- 38 Struktura organizacyjna  
Stowarzyszenia
  
- 39 Członkowie wspierający  
Stowarzyszenia

 **Informator 2006**



**STOWARZYSZENIE  
PRODUCENTÓW  
CEMENTU**





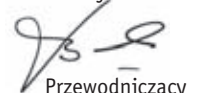
## Szanowni Państwo



Oddając w Państwa ręce kolejne wydanie Informatora Stowarzyszenia Producentów Cementu, chciałbym podzielić się krótką oceną minionego roku. Bez wątpienia, miało w nim miejsce wiele ważnych wydarzeń, a decyzje, które wspólnie podejmowaliśmy jako obywatele, będą miały wpływ na wiele dziedzin życia społeczno-gospodarczego w Polsce. Jako przedsiębiorcy zwracamy uwagę przede wszystkim na czynniki gospodarcze. Analizując rozwój gospodarczy Polski w 2005 roku zauważamy spadek dynamiki wzrostu gospodarczego w pierwszej połowie roku. Szczególnie odczuwalny był on w sektorze budowlanym. Branża cementowa odczuła to zjawisko bardzo boleśnie. Nie spełniły się nadzieje związane z dużym przyspieszeniem i rozwojem budownictwa pokładane w członkostwie Polski w Unii Europejskiej. Powody takiej sytuacji do dziś stanowią przedmiot badań ekspertów. Na szczęście po burzy wyszło słońce, a sytuacja w budownictwie w drugiej połowie roku zaczęła się poprawiać. Od września zakłady cementowe odczuły pozytywną zmianę klimatu inwestycyjnego w tym sektorze. Podsumowując, rok 2005 przyniósł bardzo oczekiwany wzrost konsumpcji naszego produktu w kraju oraz sprzedaży na eksport. Rosną więc nasze nadzieje na utrzymanie tego obiecującego trendu również w bieżącym roku. Według ekspertów budownictwo w roku 2006 będzie najbardziej dynamicznie rozwijającym się sektorem, a wzrost zużycia cementu w Polsce powinien wynieść od 3,5% do 5%. Nadziejom związanym z rozwojem przemysłu, w tym branży cementowej, od pewnego czasu towarzyszy niepokój powodowany dużą ilością nowych krajowych regulacji oraz dyrektyw unijnych mających bezpośredni wpływ na przemysł. W szczególności należy wymienić tu projekt regulacji w sprawie polityki chemicznej, tzw. REACH, prace nad nowelizacją dyrektywy IPPC (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń), opracowanie przydziałów emisji CO<sub>2</sub> na lata 2008-2012. O tych i innych tematach będą mogli Państwo dowiedzieć się więcej z niniejszego Informatora. Stowarzyszenie Producentów Cementu bierze aktywny udział w opiniowaniu projektów aktów prawnych dotyczących przemysłu, starając się zapewnić najlepsze warunki do rozwoju sektora cementowego. Rozwój ten jest konsekwencją strategicznej wizji połączonej z przemyślanym zarządzaniem w koncernach cementowych. Zgodnie

z zasadą zrównoważonego rozwoju w działaniach zarówno zakładów cementowych jak i Stowarzyszenia przyszłe efekty analizowane są zawsze w kategoriach korzyści zarówno ekonomicznych, środowiskowych jak i społecznych. Przemysł cementowy realizuje taką politykę już od wielu lat, dzięki czemu cieszymy się coraz większym zaufaniem również w kręgach organizacji ekologicznych. Wysoki stopień zaawansowania technologicznego zakładów cementowych w Polsce oraz ciągłe minimalizowanie ich wpływu na środowisko jest niekwestionowane. Podejmowane w naszym przemyśle modernizacje i inwestycje są projektowane tak, aby zapewnić ochronę środowiska oraz przyszłe korzyści i możliwość rozwoju społeczeństwa. Mogę bez wahania powiedzieć, że przemysł cementowy w Polsce to jedna z najbardziej nowoczesnych i dobrze zarządzanych branż w Europie. Opinię tę podzielają nie tylko pracownicy cementowni, ale również eksperci i analitycy przemysłowi. W roku 2005 w działalności Stowarzyszenia Producentów Cementu miało miejsce wiele ważnych wydarzeń. Dwa najważniejsze to uroczyste walne zgromadzenie Europejskiego Stowarzyszenia Cementowego w czerwcu 2005 roku w Warszawie, w którym wzięło udział około 300 uczestników z całej Europy, oraz przystąpienie do Stowarzyszenia w grudniu 2005 firmy Cemex Polska Sp. z o.o., właściciela cementowni w Chetmie i Rudnikach. W roku 2006 zarówno przemysł cementowy, jak i Stowarzyszenie czeka wiele pracy, kontynuacja rozpoczętych oraz podejmowanie nowych projektów i zadań. Przemysł sprosta tym zadaniom – w sferze rynkowej, jakości produktów, środowiska i wdrażania europejskich regulacji prawnych. Jako branża życzymy sobie, żeby korzystne trendy w budownictwie obserwowane w drugiej połowie roku 2005 utrzymały się, a nowe regulacje prawne tworzone były zawsze z uwzględnieniem podstawowej zasady „primum non nocere”. Tylko takie podejście pozwoli nam na pozytywne kształtowanie rzeczywistości. Skorzystają na tym wszyscy – przemysł, środowisko i społeczeństwo!

Andrzej Balcerek

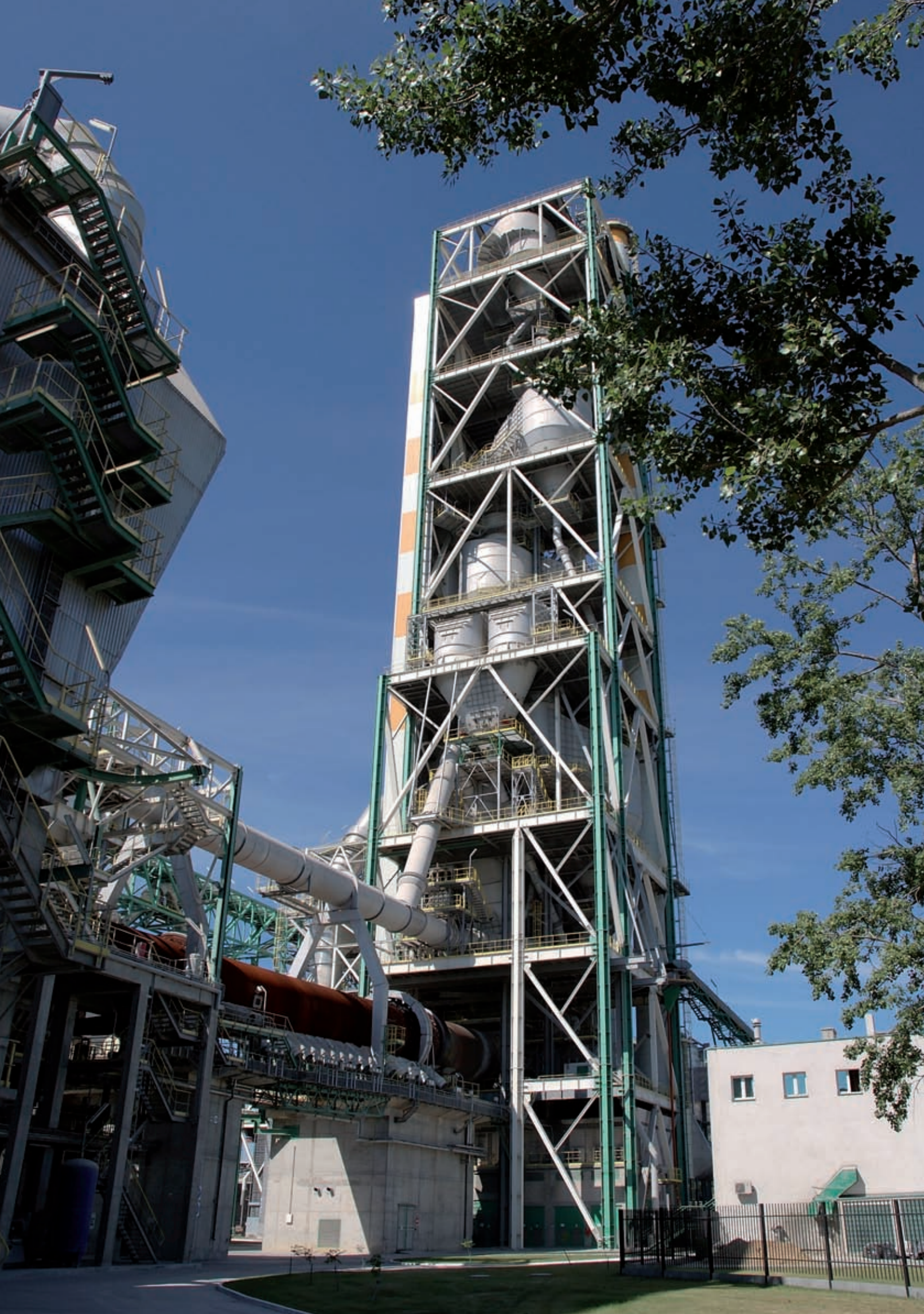


Przewodniczący  
Stowarzyszenia Producentów Cementu

# Stowarzyszenie – działalność i wydarzenia

Rok 2005 przyniósł wiele zmian w kraju, jak również w Stowarzyszeniu i branży cementowej. Po raz pierwszy od 1989 roku, po założeniu przez zakłady wapiennicze odrębnego stowarzyszenia, nasza organizacja reprezentuje tylko sektor cementowy. Walne zebranie w dniu 23 maja 2005 r. przyjęło nową nazwę – Stowarzyszenie Producentów Cementu. Od 9 grudnia 2005 r. do Stowarzyszenia przyjęty został nowy członek, firma CEMEX Polska Sp. z o.o. – właściciel zakładów cementowych w Chełmie i w Rudnikach. Obecnie wszystkie zakłady cementowe w Polsce są aktywnymi członkami SPC. W 2005 r. wybrano również nowe władze Stowarzyszenia. Skład Zarządu VII kadencji (szczegóły na stronie: 38) pod przewodnictwem Andrzeja Balcerka będzie kierował pracami SPC do maja 2007 r. Przewodniczący, rysując scenariusz pracy Stowarzyszenia, zapowiedział politykę kontynuacji i poświęcenie szczególnej uwagi sprawie integracji sektora w odniesieniu do nowej legislacji, która wprowadza do polskiego prawa Dyrektywy UE i Regulacje Komisji Europejskiej. Pięć działających w ramach SPC grup roboczych zajmuje się monitorowaniem nowelizacji prawa w następujących obszarach: handel emisjami CO<sub>2</sub>; technologie przemysłowe; energia i surowce; zdrowie i bezpieczeństwo; produkty, normy i rynek. Działalność tych zespołów obejmuje nie tylko prace polegające na opiniowaniu przygotowywanych w Polsce wdrożeń prawa UE, ale również, dzięki współpracy z Europejskim Stowarzyszeniem Cementowym – Cembureau, umożliwia bezpośrednie przekazywanie uwag do projektowanych aktów prawnych UE. Struktura grup roboczych SPC odzwierciedla wprowadzoną w 2005 r. strukturę organizacji Cembureau i zapewnia kompatybilność i efektywną współpracę pomiędzy sektorem cementowym w Polsce a organizacją europejską.

W całej Europie dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw (ang. SME) nowe przepisy dotyczące funkcjonowania przemysłu stanowią obecnie jeden z najważniejszych obszarów zainteresowania. Przedsiębiorstwa podczas planowania swoich działań modernizacyjno-inwestycyjnych muszą zwracać szczególną uwagę na wymagania zawarte w nowych regulacjach prawnych lub, co jest coraz częstsze, nawet w projektach nowych ustaw! W 2005 r. ruszył w Europie tzw. System Handlu Emisjami. W Polsce jest nim objętych 876 instalacji przemysłowych reprezentujących łączną emisję roczną w ilości 238,2 miliona ton CO<sub>2</sub>, w tym wszystkie instalacje produkcji klinieru cementowego z rocznym limitem 11,326 miliona ton CO<sub>2</sub>. Dzięki pracy grupy ds. CO<sub>2</sub> sektor cementowy w latach 2005-2007 (tzw. pierwszy okres handlu) otrzymał przydział emisji, który zabezpiecza potrzeby sektora w tym zakresie. W roku 2006 przed Stowarzyszeniem stoi również trudne zadanie negocjacji limitu CO<sub>2</sub> dla sektora na lata 2008-12. Jest to jeden z najważniejszych realizowanych obecnie tematów i prace nad nim rozpoczęły się już w listopadzie 2005 r. Kolejnym bardzo ważnym projektem regulacji dotyczącej przedsiębiorstw z sektora chemicznego, a więc również zakładów cementowych, jest tzw. REACH (regulacja w sprawie Rejestracji, Oceny i Autoryzacji Chemikaliów). Zespół ekspertów reprezentujących sektor cementowy w Europie, współpracując z organizacjami narodowymi (stowarzyszeniami), jest mocno zaangażowany w prace nad tym projektem. W Polsce przedstawiciele SPC ściśle współpracują w ramach prac nad REACH z ekspertami z Ministerstwa Środowiska i Ministerstwa Gospodarki. W zakresie gospodarki odpadami SPC współpracuje z Ministerstwem Środowiska przy aktualizacji opracowanego w 2002 r. Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Dokument ten raz na cztery lata obowiązkowo poddawany jest przeglądowi. Zakłady cementowe, wykorzystujące odpady jako dodatki do produkcji oraz współspalające odpady, uczestniczą w KPGO. Obecnie członkowie Grupy Roboczej „Energia i Odpady” są zaangażowani w prace nad aktualizacją KPGO. W 2005 r. w UE rozpoczął się również proces nowelizacji tzw. dokumentu referencyjnego BAT dla przemysłu cementowego. Dokument charakteryzuje wszystkie podstawowe parametry związane z prowadzeniem procesu produkcji. Sektor cementowy jako pierwszy zostaje objęty





nowelizacją. Proces ten ma zostać zakończony w roku 2007 r. Obecnie Stowarzyszenie uczestniczy w gromadzeniu danych służących opracowaniu zmian do obecnego BAT-u. Następnie jesienią 2006 r. specjaliści z przemysłu cementowego będą brać udział w pracach nad opiniowaniem projektu nowelizacji tego podstawowego dokumentu dla sektora cementowego. W oparciu o wytyczne zawarte w BAT konstruowanych jest bowiem wiele innych aktów i regulacji dotyczących przemysłu cementowego, m.in. Dyrektywa IPPC (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń), regulacje dotyczące współspalania, standardy emisyjne i oddziaływania na środowisko oraz wiele innych. Stowarzyszenie propaguje efektywny i bezpieczny sposób unieszkodliwiania odpadów palnych poprzez współspalanie w piecach do wypału klinkieru. Jest to niewątpliwie jedna z najlepszych metod postępowania z odpadami palnymi, które nie mogą zostać poddane recyklingowi surowcowemu. W 2005 r. Stowarzyszenie wydało aktualizację broszury informacyjnej „Współspala-

nie paliw alternatywnych w przemyśle cementowym – zrównoważony rozwój”. W roku 2006, w maju, Stowarzyszenie organizuje seminarium na ten temat, adresowane do urzędników ochrony środowiska, przedstawicieli samorządów, organizacji ekologicznych i środowisk lokalnych. Wspólnie ze spółką Polski Cement, Stowarzyszenie jest organizatorem czwartej już konferencji „Dni Betonu”, promującej technologie betonowe w budownictwie i drogownictwie. W to duże przedsięwzięcie zaangażowani są przedstawiciele zarządu Stowarzyszenia, a Radę Programową konferencji tworzą wybitni przedstawiciele nauki z dziedziny technologii budowlanych. Tegoroczne spotkanie odbędzie się w październiku w Wiśle. Konferencja, jako wydarzenie cykliczne, na trwałe wpisana jest w kalendarz spotkań środowisk budowlanych w Polsce. Ważnym wydarzeniem w 2005 r. było organizowane przez SPC Walne Zgromadzenie wspomnianego już Europejskiego Stowarzyszenia Cementowego – Cembureau. Po raz pierwszy odbyło się ono w Polsce, która jest członkiem tej organiza-



cji od roku 1993. Stowarzyszenie Producentów Cementu odebrało decyzję z zarządu Cembureau o powierzeniu organizacji tego spotkania jako ogromne wyróżnienie dla działalności Stowarzyszenia oraz docenienie Polski jako producenta cementu w Europie.

Przygotowania organizacyjne trwały dwa lata. Walne Zgromadzenie Cembureau odbyło się w Warszawie w dniach 6-8 czerwca 2005 w hotelu Intercontinental. Wzięło w nim udział 168 delegatów z 25 krajów. Obrady Walnego Zgromadzenia, składające się z dwóch sesji, otworzył dr Alessandro Buzzi – prezydent Cembureau. Referat wprowadzający pt. „Nowe kraje członkowskie UE – szanse i zagrożenia” wygłosił Janusz Lewandowski – poseł Parlamentu Europejskiego, szef Komisji Budżetowej Parlamentu. Sesja I przebiegała pod hasłem „Post-Kioto Era” i poświęcona była zagadnieniom rozwoju przemysłu w kontekście ochrony klimatu i emisji dwutlenku węgla. Sesja II obejmowała sprawy statutowe i organizacyjne Cembureau.

W 2005 r. Stowarzyszenie aktywnie wspierało organizację obchodów „Solidarność – Droga do Zjednoczonej Europy” odbywających się we wrześniu i w październiku w Brukseli. Impreza pod patronatem Lecha Wałęsy, Jerzego Buzka i Bronisława Geremka była wspaniale przygotowanym i zrealizowanym projektem przybliżającym społeczeństwu Europy historię i wkład Solidarności w zmiany ustrojowe w Europie, mające miejsce w latach osiemdziesiątych. Zaproszenie przez organizatorów do udziału w tym wydarzeniu Stowarzyszenie poczytuje sobie za duże wyróżnienie.

Stowarzyszenie oprócz organizowanych własnych seminariów i konferencji bierze czynny udział w wydarzeniach, spotkaniach i debatach poświęconych ochronie środowiska, rozwojowi przemysłu i sektora budowlanego. W roku 2006 Stowarzyszenie Producentów Cementu przystępuje do międzysektorowej grupy, w skład której wejdą organizacje sektorów produkcji: szkła, gipsu, drewna, stali, ceramiki, kruszyw i innych, która to grupa postanowiła rozpocząć wspólne działania w celu stworzenia w Polsce rozwiązań systemowych i narzędzi umożliwiających szybszy rozwój sektora budowlanego.



Obrady Walnego Zgromadzenia Cembureau w czerwcu 2005 roku w Warszawie



Obchody „Solidarność – Droga do Zjednoczonej Europy” w Brukseli



# Przemysł cementowy w Polsce

Przemysł cementowy w Polsce, pod względem wielkości produkcji znajduje się na siódmym miejscu wśród europejskich producentów cementu. Głęboka modernizacja techniczna, jaka miała miejsce w przemyśle w ostatnim dziesięcioleciu, spowodowała, że branża pod względem technologicznym jest w ścisłej czołówce europejskiej i światowej.

Lokalizacja zakładów cementowych



Przemysł jest całkowicie sprywatyzowany, zakłady produkcyjne są własnością światowych koncernów producentów cementu. Zdolność produkcyjna pieców metody suchej w przemyśle cementowym wynosi obecnie około 13.900 tys. ton klinkieru cementowego rocznie. Może ona zostać zwiększona nawet do 15 mln ton na rok. Wydajność zainstalowanych obecnie młynów cementu jest wystarczająca dla produkcji cementu wynoszącej nawet 20 milionów ton na rok.

## Rynek

W roku 2005 zużycie cementu w kraju wyniosło 12.160 tys. ton i było wyższe o 5,9% w stosunku do roku 2004. Wzrost zużycia cementu następuje stopniowo po okresie poprzednich lat 2000-2003, w których zużycie cementu w kraju systematycznie malało. W porównaniu z rokiem 2000, w którym zużycie cementu było najwyższe w całym okresie transformacji gospodarki naszego kraju, jest to nadal wynik o około 15,5% gorszy. Należy się jednak spodziewać, że jest to kolejny po 2003 rok, w którym zakończyła się wyraźna tendencja spadkowa zużycia cementu, wskazujący na dalszy wzrost w latach następnych. Opinię taką uzasadnia również obserwowane od blisko dwóch lat wysokie tempo rozwoju gospodarczego kraju i powolny, lecz systematyczny wzrost nakładów na inwestycje. Niewątpliwie opinię tę skorygują dopiero następane lata.

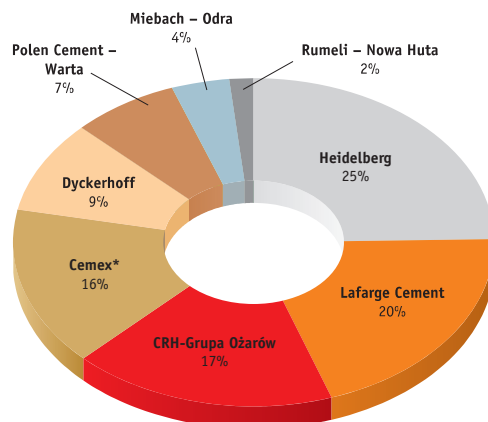
Przemysł cementowy sprzedał w 2005 r. na rynku krajowym 11.852,9 tys. ton cementu, to jest 7,2% więcej niż w roku 2004. Porównanie zużycia krajowego ze sprzedażą przemysłu wskazuje, że na rynku krajowym około 300 tys. ton sprzedawanego cementu pochodzi z importu. Jest to poważna konkurencja dla producentów cementu w kraju. Branża w minionym roku wyeksporto-

## Właściciele zakładów cementowych w Polsce

Zakłady	Właściciel - grupa cementowa
<b>Góraździe Cement SA</b> Cementownia Góraździe Ekocem Sp. z o.o.	HeidelbergCement
<b>Lafarge Cement</b> Zakład Kujawy Zakład Małogoszcz	Lafarge
<b>Grupa Ożarów SA</b> Grupa Ożarów Cementownia Rejowiec	CRH
<b>Cemex Polska Sp. z o.o.</b> Zakład Chetm Zakład Rudniki	Cemex
<b>Cementownia Nowiny</b>	Dyckerhoff
<b>Cementownia Warta SA</b>	Polen Cement
<b>Cementownia Odra SA</b>	Miebach
<b>Cementownia Nowa Huta SA</b>	Rumeli
<b>Górka Cement Sp. z o.o.</b>	Mapei



Udział grup cementowych  
w sprzedaży cementu w roku 2004



\* dawniej RMC Sp. z o.o.

wała 487,6 tys. ton cementu, czyli o około 35% więcej niż w roku 2004.

Cechą charakterystyczną krajowego rynku cementu jest sprzedaż dużych ilości cementu workowanego. W ogólnej wielkości sprzedaży w roku 2005 udział cementu w workach wynosi około 36%. Mimo tendencji malejącej, zmniejszanie się udziału cementu w workach (w roku 2004 – 40%) w sprzedaży nadal przebiega bardzo wolno. Pod tym względem rynek nasz znacznie różni się od rynków innych krajów europejskich, na których ilość sprzedawanego cementu workowanego często stanowi tylko kilkanaście procent.

### Produkcja

Produkcja cementu w roku 2005 wyniosła 12.259,9 tys. ton i była wyższa o 7,5% w porównaniu do roku poprzedniego. Klinkieru cementowego wyprodukowano 9.417 milionów ton, jest to wartość zbliżona do produkcji z roku 2004. Wzrost produkcji cementu był proporcjonalny do wzrostu sprzedaży cementu. Przemysł cemen-

towy może w pełni zaspokoić zapotrzebowanie rynku w okresie najbliższych kilku lat, nawet przy znacznym wzroście popytu. W minionym roku jego zdolność produkcyjna wykorzystana była bowiem tylko w około 71%.

Na rynek dostarczono ponad 30 rodzajów cementu, zaspokajając wszystkie wymagania odbiorców co do pożądaných przez nich własności cementów. W całkowitej masie wyprodukowanego cementu 45,3% stanowiły cementy czyste, 46,2% cementy z dodatkami, 7,7% cementy hutnicze i 0,9% cementy pucolanowe i inne. Produkowane cementy charakteryzuje wysoka stabilność ich własności, osiągnięta dzięki ścisłemu przestrzeganiu reżimów technologicznych i drobiazgowej kontroli procesów produkcyjnych.

### Technologia

W wyniku gruntownej modernizacji zakładów cementowych klinkier produkowany jest prawie wyłącznie energooszczędna metodą suchą. Od 2003 roku tylko 2% klinkieru, przeznaczonego do

Wyniki przemysłu  
cementowego w latach  
1994-2005

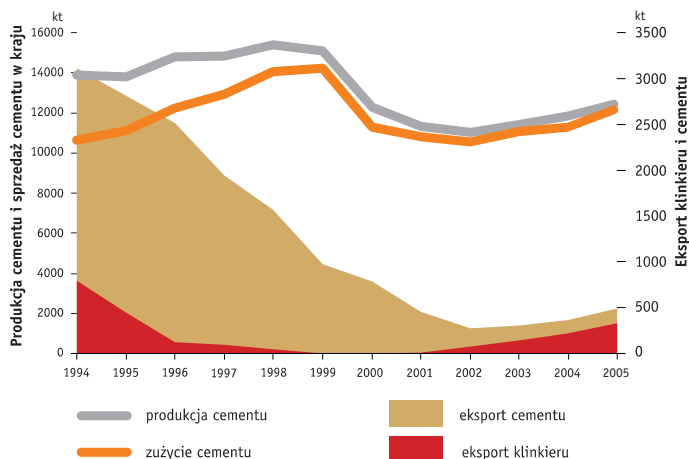


Tabela – Wyniki przemysłu cementowego w latach 2003-2005

	2003	2004	2005
Produkcja klinkieru	8518,0	9354,9	9417,0
Produkcja cementu	11 009,0	11 413,1	12 259,9
Sprzedaż cementu w kraju	10 572,0	11 061,7	11 852,9
Zużycie cementu	10 570,0	11 479,3	12 160*
Ekspozycja cementu	276,0	361,7	487,5
Ekspozycja klinkieru	75,8	226,0	283,0

\* szacunek

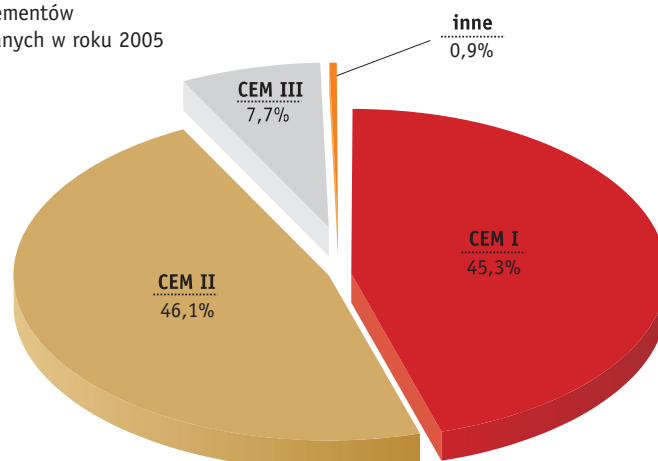


produkcji cementów o specjalnych właściwościach, wyprodukowano metodą moką. Jednostkowe zużycie ciepła na wypalanie klinkieru w roku 2005 wyniosło średnio dla całego przemysłu 3466 kJ/kg klinkieru (3380 kJ/kg dla metody suchej). Warto zauważyć, że w krajach Unii Europejskiej, przed jej poszerzeniem, średnio zużycie ciepła na wypalanie klinkieru wynosiło 3725 kJ/kg, co niewątpliwie świadczy o wysokim poziomie technicznym przemysłu cementowego w Polsce. Minimalizacja zużycia energii cieplnej na

wypalanie klinkieru ma podstawowe znaczenie dla producentów, zakup paliwa stanowi bowiem największą pozycję w kosztach wytwarzania cementu. W roku 2004 około 10% a w roku 2005 13,9% energii cieplnej na wypalanie klinkieru przemysł uzyskał ze spalania paliw zastępczych. Celem przemysłu jest przynajmniej podwojenie tej wielkości.

Przemysł charakteryzuje również zdecydowanie niższe niż przed laty zużycie energii elektrycznej. Wynosiło ono 101 kWh/tonę wyprodukowa-

Rodzaje cementów produkowanych w roku 2005





nego cementu w roku 2005 i 102,6 kWh/tonę w roku 2004. Przemysł cementowy w wielu innych krajach europejskich zużywa nawet kilkanaście procent więcej energii elektrycznej. W Polsce jeszcze kilkanaście lat temu były zakłady zużywające ponad 200 kWh/tonę wyprodukowanego cementu, dziś należymy do czołówki w Europie.

### Środowisko

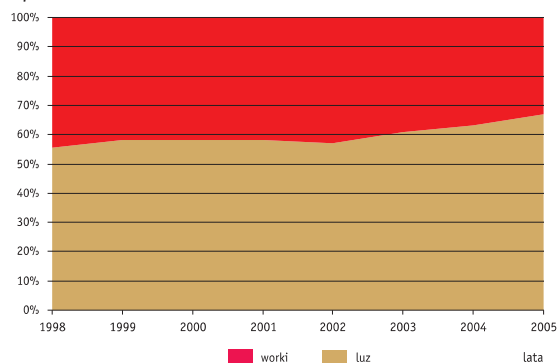
Działalność przemysłu cementowego w Polsce jest przykładem dobrze realizowanej strategii zrównoważonego rozwoju.

Radykalnie ograniczono emisję pyłów do

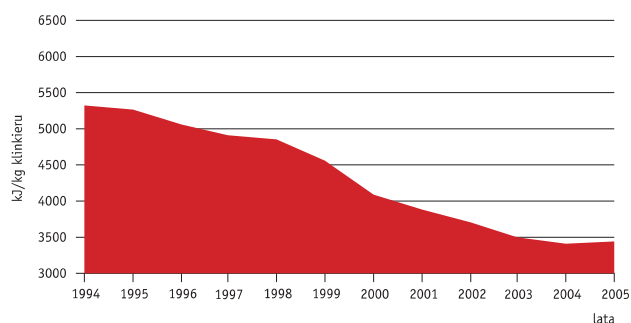
atmosfery. W roku 2005 emisja pyłów wyniosła 1609,5 ton, to jest 0,131 kg/tonę wyprodukowanego cementu. W roku 2004 było to 1716,5 ton/rok, to jest 0,15 kg na tonę wyprodukowanego cementu. Rok wcześniej wskaźnik ten wynosił 0,18 kg/tonę cementu. Dla porównania, na początku lat dziewięćdziesiątych emisja pyłów wynosiła około 5 kg/tonę wyprodukowanego cementu.

Dzięki zmniejszeniu jednostkowego zużycia ciepła na wypalanie klinkieru zmalała emisja gazów do atmosfery. Emisja dwutlenku węgla, głównego składnika gazów spalinowych, osiągnęła poziom poniżej 0,9 kgCO<sub>2</sub>/kg wypalanego

Sprzedż cementu luzem i w workach w latach 1998-2005



Zużycie ciepła w przemyśle cementowym w latach 1994-2005



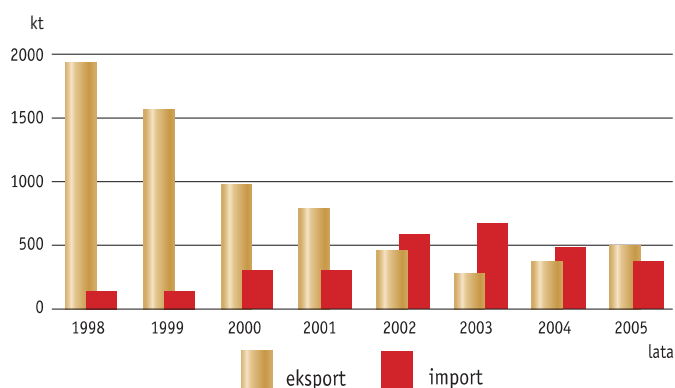


klinkieru, jest to niemalże najniższy poziom, jaki teoretycznie jest możliwy do osiągnięcia w najnowocześniejszych instalacjach piecowych. Środowisko odnosi również korzyści z działalności przemysłu. Wspomniane wcześniej wykorzystywanie paliw zastępczych pozwala zmniejszyć zużycie paliw naturalnych, tym samym chronić ich zasoby, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. W skali globalnej przyczynia się również do ograniczenia emisji gazów lub zmniejszenia ilości odpadów wywożonych na składowiska. Spalanie paliw zastępczych jest jednocześnie efektywnym, najbardziej ekonomicznym sposobem utylizacji odpadów, z peł-

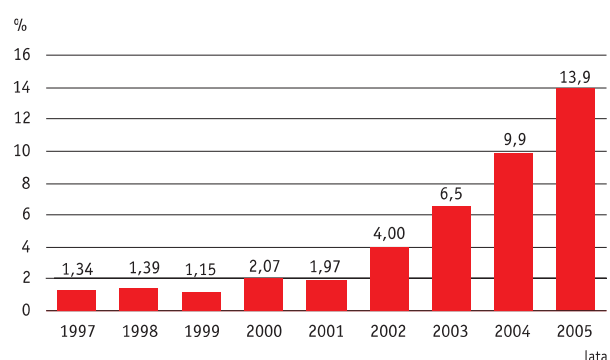
nym wykorzystaniem zawartej w nich energii w procesie technologicznym. Ilość zutylizowanych w ten sposób odpadów wyniosła w 2004 roku 201,1 tys. ton. W 2005 roku zużyto 329,92 tys. ton paliw z odpadów. Przemysł cementowy przywiązuje dużą wagę do tego, aby odzysk energetyczny odpadów był całkowicie bezpieczny dla środowiska oraz jakości produktu, jakim jest cement.

Kolejną korzyść to wykorzystanie odpadów przemysłowych jako surowców wtórnych w procesie produkcji cementu. W charakterze składników zestawu surowcowego do produkcji klinkieru cementowego i jako dodatki do cementu zużyto

Eksport i import cementu w latach 1998-2005

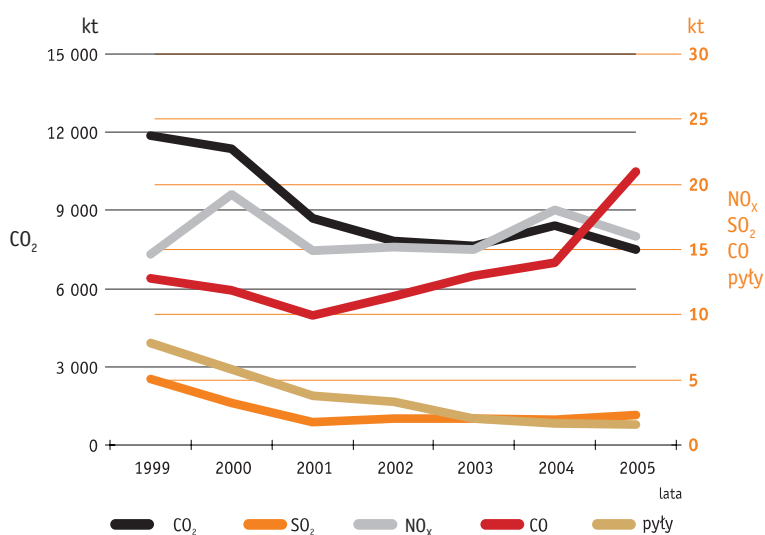


Udział ciepła z paliw zastępczych w latach 1997-2005







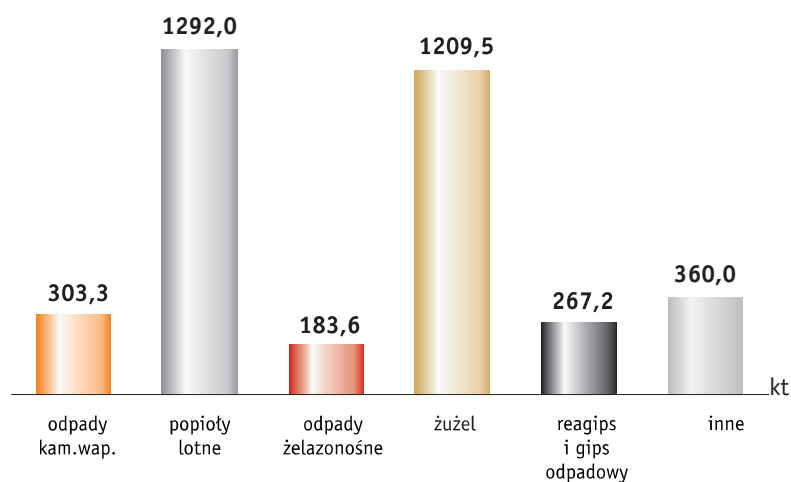


Emisje pyłowe i gazowe z przemysłu cementowego w latach 1999-2005

w 2005 roku 3615,6 tys. ton odpadów. Ilość ta w roku 2004 wyniosła 3648 tys. ton. Dzięki temu oszczędzono duże ilości surowców naturalnych. Stosowanie odpadów jako dodatków do cementu pozwala na kształtowanie jego własności, co ma duże znaczenie w przypadku określonych zastosowań cementu. Równocześnie działanie takie skutkuje bezpośrednim obniżeniem emisji gazów na jednostkę produkcji.



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



# Jakość cementu – świadomość stosowania sprawdzonych materiałów budowlanych

Zasady wprowadzania wyrobów budowlanych do obrotu, warunki ich stosowania i kontrolę określa Ustawa o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 roku. W myśl tej ustawy wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu.



Budowa oczyszczalni ścieków w Katowicach

Oznacza to, że jego właściwości użytkowe pozwalają prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym na spełnienie tzw. wymagań podstawowych. Wymagania podstawowe nie zostały wskazane bezpośrednio w Ustawie o wyrobach budowlanych, natomiast zostały określone w Prawie budowlanym (Dz.U. 2003 r. nr 207, poz. 2016, z późn. zm.). Należy do nich zaliczyć:

- bezpieczeństwo konstrukcji
- bezpieczeństwo pożarowe
- bezpieczeństwo użytkowania
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska
- ochronę przed hałasem i drganiami
- oszczędność energii i odpowiednią izolacyjność cieplną.

Budowanie zgodnie z powyższymi wymogami umożliwia wznoszenie budowli, które są trwałe, odporne na czynniki zewnętrzne, zapewniające poczucie komfortu, a co najważniejsze bezpieczne dla naszego zdrowia i życia. Każdemu producentowi materiałów budowlanych, inwestorowi budowlanemu, projektantowi powinno zależeć na tworzeniu budowli trwałych i bezpiecznych. Mając na uwadze bardzo przykre wydarzenie z początku 2006 r., którym było zawalenie się dachu hali w Chorzowie, nasuwają się pytania dotyczące przestrzegania przepisów prawnych w trakcie budowy, jak również podczas eksploatacji budynków. Jakie materiały mogą w sposób bezpieczny być wykorzystywane do budowy? Jakie informacje powinniśmy posiadać o wyrobie, aby mieć pewność, że jest on odpowiedniej jakości i można go bezpiecznie stosować? Oto pytania, na które warto znać odpowiedzi. W Polsce wraz z wejściem w życie Ustawy o wyrobach budowlanych powstał Krajowy Wykaz Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych. Znajdują się w nim informacje o wyrobach budowlanych, które nie spełniają odpowiednich wymagań i nie mogą być bezpiecznie wykorzystane w budownictwie. Wykaz jest ogólnie dostępny na stronie internetowej Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego. Wśród licznej grupy wymienionych w nim wyrobów znalazł się również cement, który był wprowadzany do obrotu przez firmy zajmujące się modyfikowaniem składu oryginalnego cementu produkowanego w zakładach cementowych, poprzez dodawanie do niego różnego rodzaju dodatków, np. popiołów lotnych. Powstały w ten sposób produkt nie spełniał wymagań normowych. Stosowanie dodatków takich jak popioły



lotne jest jak najbardziej dopuszczalne i niejednokrotnie celowe, ponieważ cementy popiołowe mają wiele ważnych i pożądanых cech użytkowych, których nie posiadają cementy czyste – jednakże stosowanie dodatków do cementu wymaga zachowania reżimu technologicznego oraz prowadzenia szczegółowej kontroli właściwości takiego cementu. W przypadku zaniedbania tych działań wyprodukowany cement nie spełnia wymagań normowych i stwarza realne zagrożenie dla jakości wyrobów betonowych i trwałości konstrukcji budowlanych.

Warto pamiętać, że w krajowych zakładach cementowych produkcja jakościowo sprawdzonego i dobrego cementu prowadzona jest pod

statą kontrolą laboratoriów zakładowych oraz zewnętrznych jednostek kontrolujących, co gwarantuje wysoką i stabilną jakość produktu oraz bezpieczeństwo jego stosowania. Wszelkiego typu modyfikacje cementu prowadzone poza profesjonalnymi cementowniami mogą skutkować poważnymi konsekwencjami, a nawet katastrofami budowlanymi.

Mając na uwadze odpowiedzialność, jaka ciąży na producentach cementu, a przede wszystkim bezpieczeństwo użytkowników, Stowarzyszenie Producentów Cementu podjęło działania informacyjne, mające na celu podniesienie wiedzy o cemencie. W ramach tych działań został wydany „Informator cementowy – Co warto wiedzieć, zanim kupisz cement”. Znajdują się w nim istotne informacje z zakresu norm cementowych, a także przepisy prawne zawarte w ustawach i rozporządzeniach, które są użyteczne podczas zakupu tego materiału budowlanego. Informator był bezpłatnie kolportowany przez zakłady cementowe, jest również dostępny w siedzibie Stowarzyszenia oraz na targach, wystawach i konferencjach, w których Stowarzyszenie bierze udział. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do jakości stosowanego cementu warto zasięgnąć rzetelnych informacji w działach doradztwa technicznego, które działają przy cementowniach.



# System Handlu Emisjami – udział przemysłu cementowego

Europejski System Handlu Emisjami ma na celu stworzenie dla 25 państw członkowskich UE narzędzia do realizacji zobowiązań zawartych w Protokole z Kioto. Piętnaście państw członkowskich Unii Europejskiej (sprzed rozszerzenia 1 maja 2004 r.) zobowiązało się do redukcji łącznej emisji gazów cieplarnianych o 8% w stosunku do 1990 r. przed zakończeniem pierwszego okresu realizacji zobowiązań zawartych w Protokole z Kioto, który przypada na lata 2008-2012.



Łączny cel redukcji został przełożony na indywidualne cele redukcji, które zostały wyznaczone każdemu z państw członkowskich w ramach „porozumienia o dzieleniu zobowiązań” (Decyzja Rady 2002/358/WE). Dziesięć nowych państw członkowskich w większości przypadków posiada własne cele redukcji zawarte w Protokole, wynoszące 6% lub 8%. Państwa te uczestniczą w Europejskim Systemie Handlu Emisjami. Ustalenia z Kioto zostały zapisane w prawodawstwie unijnym w postaci Dyrektywy z 13 października 2003 r. (2003/87/WE). Jej celem jest promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób ekonomicznie uzasadniony. Nowa dyrektywa zastąpiła Dyrektywę 96/61/WE. Konieczność poprawy konkurencyjności europejskich przedsiębiorstw wobec przedsiębiorstw amerykańskich nakazywała bowiem znalezienie alternatywy dla limitowania emisji w sposób mniej efektywny ekonomicznie, tj. nakazowo-kontrolny, jaki dotąd stosowano w Europie. W oparciu o innowacyjne mechanizmy określone w Protokole z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (ang.: United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC): Wspólnego Wdrożenia (ang. Joint Implementation – JI), Mechanizmu Czystego Rozwoju (ang. Clean Development Mechanism – CDM) oraz Międzynarodowego Handlu Emisjami, Unia Europejska rozwinęła pierwszy, odbywający się na poziomie przedsiębiorstw, międzynarodowy system handlu emisjami dwutlenku węgla o największym, jak do tej pory, zasięgu geograficznym. Europejski System Handlu Emisjami, będący najważniejszym instrumentem Unii Europejskiej w walce ze zmianą klimatu, rozpoczął funkcjonowanie 1 stycznia 2005 r. Tabela nr 1 przedstawia zestawienie emisji CO<sub>2</sub> za 2003 r. w poszczególnych krajach UE oraz ich relacje do wymagań Protokołu z Kioto. Informacja została przygotowana na podstawie danych opublikowanych w styczniu 2006 roku przez Komisję Europejską (tabela 1). Przydziały emisji dla poszczególnych krajów nie pokrywają w pełni ich emisji, co wynika z faktu, że nie wszystkie źródła są uwzględnione w Systemie Handlu Emisjami. Poniższa tabela przedstawia procentowy udział przydziałów do emisji za okres (2005-2007) do limitu z Kioto dla danego kraju (tabela 2). W Polsce System Handlu Emisjami został wdrożony Ustawą z dnia 22 grudnia 2004 r.



„o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji” oraz odpowiednimi rozporządzeniami regulującymi takie aspekty jak: przydział uprawnień do emisji na poszczególne okresy SHE, lista instalacji uczestniczących w systemie, lista instalacji czasowo wyłączonych, warunki monitorowania weryfikacji i raportowania emisji. Podstawowym narzędziem mającym na celu systematyczne ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> jest przydział uprawnień do emisji na poszczególne okresy SHE dla instalacji objętych systemem. Limity przydzielone na pierwszy okres (lata: 2005-2007) są określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2005 r. „w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2005-2007 oraz określenia wykazu instalacji czasowo wyłączonych ze wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji w okresie od 1.01.2005 do 31.12.2007”. Całkowity roczny limit uprawnień do emisji dla Polski na I okres wynosi 239.100 tys. Mg. Przemysł cementowy otrzymał 11.326 tys. Mg uprawnień, co stanowi 4,76% całości. Stowarzyszenie Producentów Cementu aktywnie współpracowało z Ministerstwem Środowiska w celu ustalenia limitu, który w pełni pokrywa zapotrzebowanie sektora na uprawnienia wynikające z produkcji. Obecnie trwają prace nad opracowaniem limitów uprawnień na

II okres SHE, czyli na lata 2008-2012, które powinny zostać zakończone w czerwcu 2006 r. Drugim bardzo istotnym dla przemysłu aspektem systemu są wytyczne dotyczące monitorowania, weryfikacji oraz raportowania emisji CO<sub>2</sub> z dnia 12 stycznia 2006. W prawodawstwie Unii Europejskiej ten obszar reguluje Decyzja Komisji Europejskiej nr 2004/156/WE z dnia 29 stycznia 2004 „ustanawiająca wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych w myśl dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady”. Obecnie trwają prace nad jej nowelizacją. System administrowania uprawnieniami do emisji oraz monitorowania i weryfikacji opiera się na bardzo rygorystycznych zasadach, które muszą być wypełnione przez każdą zaangażowaną instalację. Rozporządzenie bardzo dokładnie określa wymagania względem monitorowania i obliczania wielkości emisji, dokładności pomiarów, zabezpieczenia i przechowywania danych oraz właściwych procedur obrotu informacjami. Ministerstwo Środowiska utworzyło instytucję Krajowego Administratora Systemu Handlu Emisjami, która ma na celu zarządzanie uprawnieniami oraz sprawdzanie wiarygodności danych. Wszystkie instalacje włączone do systemu muszą raz do roku składać raporty zgodne z wytycznymi określonymi w rozporządzeniu oraz w zezwoleniach wydawanych (w przypadku instalacji obję-

Tabela 1

Kraj	Emisje 2003	Limit Kioto	Emisje 2003 /Kioto
Litwa	17,2	46,9	<b>36,7%</b>
Łotwa	10,5	23,3	<b>45,1%</b>
Estonia	21,4	40	<b>53,5%</b>
Polska	384	531,3	<b>72,3%</b>
Węgry	83,2	114,3	<b>72,8%</b>
Słowacja	51,7	66	<b>78,3%</b>
Czechy	145,4	176,8	<b>82,2%</b>
Szwecja	70,6	75,2	<b>93,9%</b>
Francja	557,2	568	<b>98,1%</b>
Grecja	137,6	139,6	<b>98,6%</b>
UK	651,1	657,4	<b>99,0%</b>
Niemcy	1017,5	986,1	<b>103,2%</b>
Słowenia	19,8	18,8	<b>105,3%</b>
Holandia	214,8	200,3	<b>107,2%</b>
Portugalia	81,2	75,4	<b>107,7%</b>
Belgia	147,7	135,8	<b>108,8%</b>
Irlandia	67,6	61	<b>110,8%</b>
Włochy	569,8	477,2	<b>119,4%</b>
Finlandia	85,5	70,4	<b>121,4%</b>
Hiszpania	402,3	329	<b>122,3%</b>
Luxemburg	11,3	9,2	<b>122,8%</b>
Austria	91,6	68,3	<b>134,1%</b>
Dania	74	55	<b>134,5%</b>
Cypr	9,2		
Malta	2,9		

Tabela 2

Kraj	Limit Kioto	Uprawnienia	Uprawnienia/ Kioto
Łotwa	23,3	4,6	19,74%
Litwa	46,9	12,3	26,23%
Węgry	114,3	31,3	27,38%
Francja	568	156,5	27,55%
Szwecja	75,2	22,9	30,45%
Irlandia	61	22,3	36,56%
Luxemburg	9,2	3,4	36,96%
UK	657,4	245,3	37,31%
Polska	531,3	239,1	45,00%
Słowacja	66	30,5	46,21%
Belgia	135,8	62,9	46,32%
Słowenia	18,8	8,8	46,81%
Estonia	40	19	47,50%
Holandia	200,3	95,3	47,58%
Austria	68,3	33	48,32%
Włochy	477,2	232,5	48,72%
Niemcy	986,1	499	50,60%
Portugalia	75,4	38,2	50,66%
Hiszpania	329	174,4	53,01%
Grecja	139,6	74,4	53,30%
Czechy	176,8	97,6	55,20%
Dania	55	33,5	60,91%
Finlandia	70,4	45,5	64,63%
Cypr			
Malta			

tych pozwoleniem zintegrowanym) przez urzędy wojewódzkie. Przynajmniej raz do roku wszystkie instalacje muszą być poddane weryfikacji przez akredytowanego audytora. Weryfikacja obejmuje wszystkie aspekty emisji; od sposobu pomiarów lub obliczania ilości wyemitowanego CO<sub>2</sub> do kontroli wiarygodności dokumentów i procedur postępowania z danymi. Negatywny wynik weryfikacji docelowo skutkuje odebraniem przyznaných uprawnień, co jest w praktyce jednoznaczne z zatrzymaniem produkcji oraz opłaceniem kary. Kary będą również nakładane za każdą wyemitowaną tonę CO<sub>2</sub>, na którą instalacja nie posiada uprawnień. W pierwszym okresie SHE kary te wynoszą 40 euro za tonę, a w drugim 100 euro, ponadto przy zapłaceniu kary należy jeszcze dokupić brakujące uprawnienia (koszt ponad 25 euro/uprawnienie).

Spełnienie wymagań dotyczących systemu monitorowania i weryfikacji emisji jest najbardziej kosztowną i pracochłonną częścią całego Systemu Handlu Emisjami. Wypełnienie wszystkich zaleceń systemu wymagało od przemysłu cementowego oraz innych sektorów dużych nakładów środków finansowych oraz pracy specjalistów. Prace te nie są jeszcze zakończone. Nadal w Polsce konieczne jest dostosowanie laboratoriów, zarówno komercyjnych jak i zakładowych, do obowiązku spełniania norm ISO 17 025, który będzie egzekwowany od 28 lipca 2007 r. Niezbędne jest też stworzenie bezpiecznego systemu przechowywania danych, które muszą pozostawać w instalacjach przez 10 lat, oraz wypracowanie sprawnego systemu obrotu danymi dotyczącymi zakupywanych paliw, surowców alternatywnych oraz ich wiarygodności.

Przemysł cementowy zarówno w Polsce jak i w całej Europie popiera działania mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, po uwzględnieniu i wyeliminowaniu zagrożeń dla rozwoju gospodarczego i konkurencyjności przedsiębiorstw. Europejski System Handlu Emisjami jest w Europie narzędziem całkowicie nowym. Jest on bardzo złożony i wiele zależy w nim od właściwego projektowania wszystkich mechanizmów. Bardzo istotnym problemem, z punktu widzenia konkurencyjności, jest fakt, że dla różnych sektorów udział kosztów uczestnictwa w systemie (włączywszy w to koszt zakupu uprawnień) w obrotach czy też w kosztach produkcji jest bardzo różny. System ten najsilniej oddziałuje na przemysł energetyczny oraz na branżę energochłonne, w tym cementową.

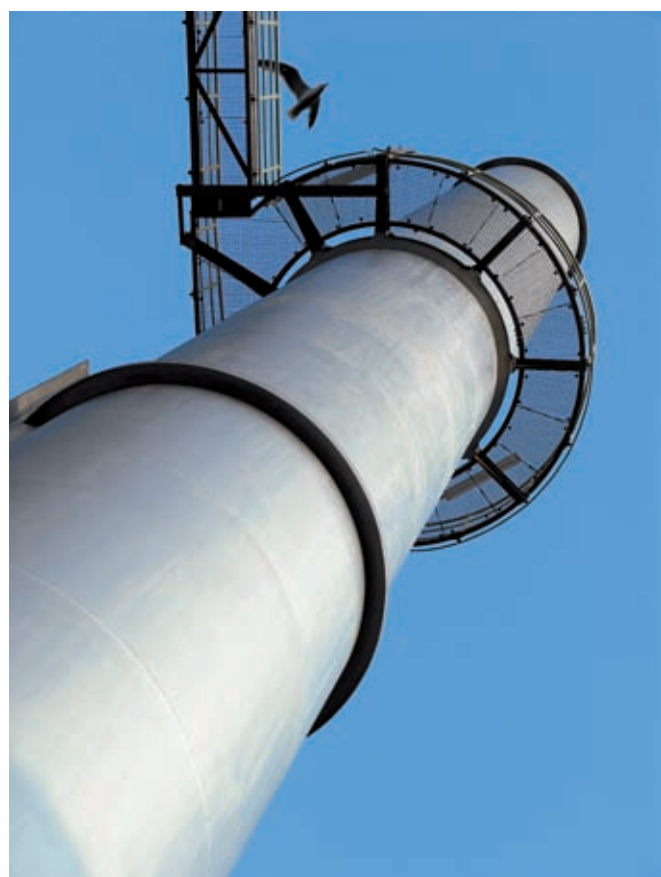
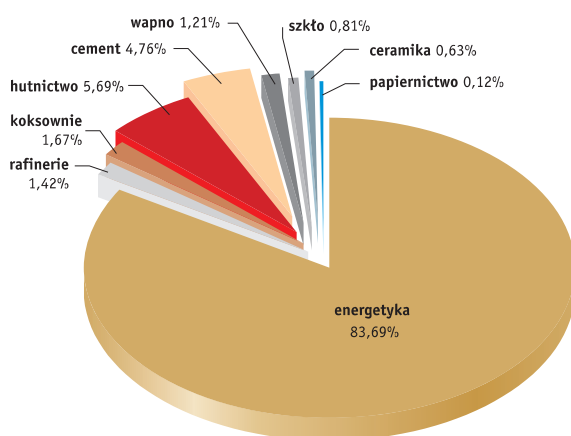


Oddziaływanie na inne sektory jest znacznie mniejsze. Natomiast nie obejmuje on źródeł mających znaczny udział w emisji gazów cieplarnianych, takich jak transport czy gospodarstwa domowe. Koszty systemu będą ponosić również instalacje i producenci, którzy nie są do niego włączeni (np. huty metali nieżelaznych). Należy ponadto pamiętać o właściwym dopasowaniu celów redukcyjnych do wielkości emisji poszczególnych sektorów i Europy w skali globalnej (emisja CO<sub>2</sub> na świecie). Obniżanie emisji gazów cieplarnianych tylko na terenie Unii Europejskiej, bez aktywnego włączania innych krajów, w bardzo nieznacznym stopniu przyczyni się do ograniczenia negatywnego wpływu tych gazów na klimat, natomiast może działać hamująco na rozwój przemysłu w Europie, a nawet doprowadzić do zagrożenia przenoszenia produkcji poza kraje objęte systemem. Szczególną

uwagę należy więc poświęcić rozwiązaniom takim jak projekty JI i CDM, które pozwalają na wprowadzanie działań mających na celu redukcję emisji poza krajami UE.

Pierwszy okres systemu (lata 2005-2007) już trwa. Prowadzone są intensywne prace nad wprowadzeniem UE w drugi okres (2008-2012). Mamy nadzieję, że twórcy systemu oraz instytucje pracujące nad jego rozwojem wypracują rozwiązania, które będą prowadzić do stopniowego ograniczania emisji w Europie i docelowo emisji globalnej, a ponadto nie stworzą nieuzasadnionych wzrostów kosztów ani innych barier rozwojowych.

Przydział uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> na lata 2005-2007 dla sektorów w Polsce



# Gospodarka odpadami

Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju polityka Unii Europejskiej jest ukierunkowana na wzrost poziomu ochrony środowiska. W chwili obecnej trwają zaawansowane prace nad rewizją podstawowych dyrektyw w tym zakresie, a planowane są dalsze zmiany w szczegółowych przepisach. Jednym z najważniejszych zagadnień jest poprawienie efektywności gospodarki odpadami.

Polska jest krajem, w którym ten obszar ochrony środowiska wymaga jeszcze wiele pracy, zanim osiągnie poziom zrównoważonej gospodarki, w której poszczególne strumienie odpadów (głównie komunalnych) nie będą kierowane na składowiska, lecz powtórnie wykorzystywane. W 2004 r. w Polsce wytworzono około 140 mln ton odpadów. Procesom odzysku poddano około 80% odpadów, a unieszkodliwiono około 18%. Około 12 mln ton stanowiły odpady komunalne, z czego 96% unieszkodliwiono poprzez składowanie na składowiskach komunalnych. W skład tych odpadów wchodzi ok. 5 mln ton odpadów ulegających biodegradacji. Rocznie w Polsce produkuje się i zużywa około 2,5 mln opakowań. Zgodnie z wynegocjowanymi okresami przejściowymi do końca 2010 r. Polska powinna zredukować, w stosunku do ilości odpadów wytworzonych w 1995 r., ilość składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji do poziomu 75%, w 2013 r. do poziomu 50% i w 2020 r. do poziomu 35%. Również ze znowelizowanej dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (94/62/WE) wynikają określone zobowiązania Polski co do poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych. Już w 2007 r. Polska powinna osiągnąć 50-procentowy poziom odzysku opakowań wprowadzonych na rynek, a 60-proc. w 2014 r. Konieczność redukcji masy odpadów, wynikająca z nałożonych poziomów odzysku, powoduje potrzebę wprowadzania innych niż składowanie metod zagospodarowania odpadów. Jedną z nich może być odzysk termiczny odpadów. Dodatkowym argumentem za szerszym wykorzystaniem metod termicznych zagospodarowania odpadów powinno stać się zaostrzenie kryteriów i procedur dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach danego typu, wynikające z dalszego wdrażania przepisów prawa wspólnotowego do prawa krajowego.









Ustawa o zmianie ustawy o odpadach weszła w życie z dniem 13 października 2005 r., wprowadzając zmiany m.in. do przepisów, dotyczących termicznego przekształcania odpadów. W ustawie określono sposób kwalifikacji poszczególnych procesów termicznego przekształcania odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania. Proces odzysku R1 stanowi termiczne przekształcanie odpadów opakowaniowych, odpadów m.in. roślinnych, z leśnictwa oraz odpadów innych niż odpady komunalne i odpady niebezpieczne, natomiast procesem unieszkodliwiania D10 objęto termiczne przekształcanie odpadów komunalnych i odpadów niebezpiecznych – w obu tych procesach wytworzona energia powinna być wykorzystywana poza procesem termicznego przekształcania odpadów. Według zmienionego ustawodawstwa termiczne przekształcanie odpadów może być prowadzone w spalarniach i współspalarniach odpadów, natomiast wyeliminowano podział na spalarnie odpadów niebezpiecznych, spalarnie odpadów komunalnych oraz spalarnie odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne. W cementowym piecu obrotowym można prowadzić odzysk energetyczny różnego rodzaju odpadów palnych, odpowiednio przygotowanych pod



kątem kaloryczności i jednorodności składu. Przy charakterystyce odpadów palnych zwraca się uwagę na stan fizyczny paliwa, jego wartość opałową, skład chemiczny (szczególnie zawartość takich pierwiastków jak sód, potas, chlor, fluor), toksyczność (wielkocząsteczkowe cząstki aromatyczne, PCB, metale ciężkie), ilość i skład chemiczny popiołu, wilgotność, jednorodność, zdolność do obróbki i transportu, uziarnienie, gęstość. Ograniczenia w tym zakresie są sprawą indywidualną dla danej instalacji pieca i każdorazowo parametry są uzgadniane z dostawcą paliwa.

Istnieje bardzo szeroki asortyment odpadów, które mogą być stosowane w piecach cementowych. Wśród nich są:

- zużyte opony samochodowe lub inne odpady gumowe rozdrobnione
- odpady drzewne
- odpady tworzyw sztucznych
- odpady tekstylne i papiernicze
- odpady komunalne
- przepracowane oleje, farby, rozpuszczalniki i szlamy lakiernicze
- odpady zwierzęce (mączki mięsno-kostne, tłuszcze).

Zaimplementowanie prawa wspólnotowego i konieczność osiągnięcia istniejących oraz

planowanych standardów obowiązujących w zakresie gospodarki odpadami w państwach członkowskich Unii Europejskiej zobowiązuje Polskę do podjęcia przedsięwzięć, które muszą być skutecznie i dynamicznie realizowane, aby wypełnić nasze zobowiązania akcesyjne i nie ponosić kar finansowych, wynikających z niedotrzymania tych zobowiązań. Dlatego m.in. poprzez narzędzia legislacyjne należy kształtować tę gospodarkę tak, aby osiągnąć wyznaczone cele, wykorzystując jednocześnie w pełni istniejące w Polsce możliwości, które pozwalają na znaczne ograniczenie kosztów.

# Zmiany w legislacji europejskiej w zakresie ochrony środowiska



## 1. Ramowa dyrektywa odpadowa

Dążenie do podnoszenia efektywności energetycznej i oszczędności zasobów naturalnych to podstawowe kierunki, które określają w Europie politykę gospodarowania surowcami naturalnymi i energią. W ramach 6. Ramowego Programu UE w zakresie ochrony środowiska, obejmującego okres 2002-2012, jedna z siedmiu realizowanych strategii dotyczy odpadów. Strategia tematyczna w sprawie zapobiegania powstawaniu i recyklingu odpadów zakłada minimalizowanie ilości odpadów, a te, które powstaną, powinny być zagospodarowane przede wszystkim poprzez kompostowanie, odzysk energetyczny, jako surowce wtórne, a w ostatniej kolejności kierowane na składowisko. Istotnym celem tej strategii jest zmniejszenie wpływu odpadów na środowisko. Pomocna w ocenie wpływu odpadów na środowisko będzie analiza całego cyklu życiowego surowców.

Prace w Komisji Europejskiej nad strategią objęły m.in. Dyrektywę Ramową o Odpadach (75/442/EWG). W grudniu 2005 r. Komisja Europejska ogłosiła oficjalny projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpadów. Ma ona zastąpić trzy dotychczasowe dyrektywy:

- Dyrektywę Rady 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów
- Dyrektywę Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych
- Dyrektywę Rady 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. w sprawie usuwania olejów odpadowych.

Nowa Dyrektywa Ramowa o Odpadach będzie obejmować wszystkie rodzaje odpadów zarówno niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne, tak jak to ma miejsce w Dyrektywie Spalarniowej. W nowelizowanej dyrektywie definicja odpadów została uproszczona i doprecyzowana, utrzymano rozróżnienie pomiędzy odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne. Z zakresu dyrektywy zostały wyłączone: zanieczyszczona gleba, odpady rolnicze i zwierzęce.

Celem nowelizacji jest uproszczenie i udoskonalenie europejskich regulacji w sprawie odpadów, m.in. doprecyzowanie definicji odpadów, wprowadzenie definicji recyklingu, wprowadzenie definicji końca fazy odpadu, rozróżnienie pomiędzy procesem odzysku a pozbyciem się odpadów oraz określenie warunków dla operacji mieszania odpadów. Definicję odzysku odpadów oparto na



zasadzie zastępowania zasobów naturalnych, a pozbycie się odpadów ma być każdą inną niż odzysk operacją. Wymieniono procedury, które umożliwiają wyjaśnienie klasyfikacji niektórych operacji związanych z odpadami, jako odzyskiwania lub unieszkodliwiania. Zdefiniowano tzw. koniec fazy odpadu – kiedy odpad przestaje być odpadem, a staje się produktem. Dla takich strumieni odpadów zostaną opracowane kryteria jakościowe/środowiskowe, które mają zagwarantować wysoki poziom ochrony zdrowia i środowiska. Zmiana statusu odpadu będzie dokonywana

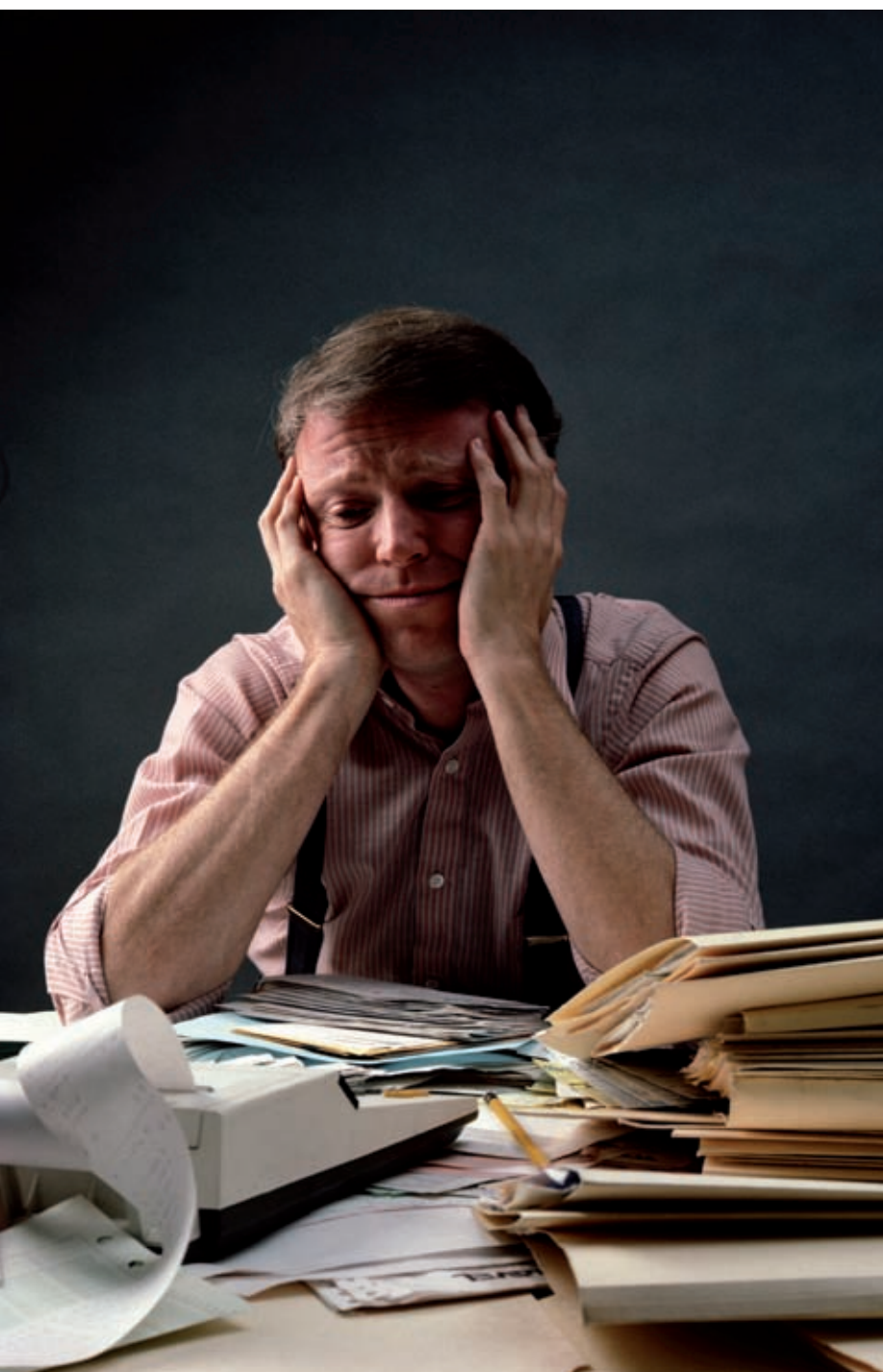
wtedy, kiedy przynosi to korzyści środowisku i istnieje rynek na materiały otrzymane z odpadów, przy czym nie przewidziano odniesienia do procesu produkcyjnego lub instalacji, w której dany materiał otrzymany z odpadów ma być wykorzystywany. Dodatkowo, zobowiązano kraje członkowskie UE do opracowania narodowych planów zapobiegania wytwarzaniu odpadów, co ma na celu skupienie większej uwagi twórców polityki szczebla unijnego, krajowego i niższych szczebli administracji krajowej na zapobieganiu powstawania odpadów.

Oprócz dyrektywy w sprawie odpadów zostanie również znowelizowana i rozszerzona o działania związane z wykorzystaniem odpadów dyrektywa IPPC, a także regulacja w sprawie transportu odpadów.

## 2. Dyrektywa IPPC

Celem Dyrektywy IPPC 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń jest ustanowienie zintegrowanego systemu zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń powstających w wyniku działalności przemysłowej, a tym samym zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości. Dyrektywa wymaga kompleksowego podejścia do usprawniania procesów technologicznych, nakazując, aby właściwe władze nakładały i egzekwowały od operatorów instalacji określone obowiązki służące ochronie środowiska jako całości (uzyskiwanie pozwolenia zintegrowanego, dostosowywanie się do wymogów najlepszych dostępnych technologii – BAT, stanowiącego warunek konieczny uzyskania pozwolenia zintegrowanego oraz unikanie ochrony jednego komponentu środowiska kosztem zwiększenia zanieczyszczenia innego). Każdy zakład przemysłowy starający się o pozwolenie zintegrowane musi ustalić, jak jego działalność wpływa na środowisko traktowane jako złożona całość, a następnie zastosować wszelkie dostępne środki minimalizujące ekologiczną uciążliwość firmy.

Pomimo iż dopiero 30 października 2007 roku upływa termin pełnego zaimplementowania w państwach członkowskich UE wymagań dyrektywy IPPC, już pod koniec 2005 r. Komisja Europejska zainicjowała proces nowelizacji tej dyrektywy. Proces ten nie ma na celu wprowadzania zmian do zasadniczych celów i poziomów wymagań zawartych w dyrektywie (zintegrowa-



ne podejście, BAT, pozwolenie zintegrowane), a jedynie przegląd zakresu tej legislacji pod względem jej spójności i powiązań z innymi aktami prawnymi prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska. Różnice w wymaganiach pomiędzy dyrektywami odnoszącymi się do tych samych działań ograniczyłyby możliwości stworzenia jednego zintegrowanego systemu regulacji prawnych w tej dziedzinie. Możliwe więc będzie np. doprecyzowanie poszczególnych definicji czy zapisów w aneksach. W ramach działań związanych z nowelizacją dyrektywy IPPC zostaną wykonane opracowania, które będą dotyczyć następujących zagadnień:

- 1) stopnia wdrożenia dyrektywy w poszczególnych krajach i sektorach, objętych dyrektywą oraz oceny zgodności wydanych pozwoleń zintegrowanych z dyrektywą IPPC – do przeprowadzenia tego studium wytypowano 60 instalacji z różnych sektorów, w tym 10 zakładów cementowych
- 2) oceny spójności wymagań zawartych w poszczególnych regulacjach prawnych, odnoszących się do ochrony środowiska ze wskazaniem problemów i oceną scenariuszy zakresu powiązań pomiędzy np. dyrektywą IPPC i handlem emisjami  $\text{NO}_x$ - $\text{SO}_2$
- 3) oceny korzyści środowiskowych, wynikających z funkcjonowania przemysłu w ramach dyrektywy IPPC – przemysł cementowy został wytypowany jako jedyny sektor do przeprowadzenia tego studium z uwagi na znaczne zaawansowanie we wdrożeniu dyrektywy IPPC oraz ze względu na fakt nowelizacji BREF-u
- 4) studium analizy przypadku, gdy instalacje podejmują działania pozwalające na obniżanie wpływu na środowisko w stopniu wyższym niż wynika to z wymogów dyrektywy
- 5) oceny konkurencyjności przemysłu europejskiego funkcjonującego w oparciu o dyrektywę IPPC – studium nie obejmuje przemysłu cementowego
- 6) analizy wprowadzenia poprawek technicznych, m.in. wskaźników jednostkowych emisji w odniesieniu do np. wielkości produkcji itp.

Dla sektorów przemysłowych objętych zakresem dyrektywy proces nowelizacji będzie oznaczał dostarczenie danych z pracy instalacji, wywiady i wizyty w wytypowanych zakładach konsultantów zaangażowanych w opracowanie nowelizacji

dyrektywy. Ponieważ dyrektywa IPPC nie jest jeszcze w pełni zaimplementowana w państwach członkowskich – są instalacje podlegające wymogom dyrektywy IPPC, które nadal działają bez pozwoleń zintegrowanych – ocenie funkcjonowania dyrektywy zostaną poddane te przedsiębiorstwa, które już funkcjonują w oparciu o pozwolenia zintegrowane, jak to ma miejsce w przemyśle cementowym.



# Nowoczesne metody odpylania spalin z przemysłu cementowego

Przemysł cementowy aż do połowy lat 90. stanowił poważne źródło emisji zanieczyszczeń – głównie pyłu. Przyczyną takiego stanu rzeczy był brak lub mała skuteczność urządzeń oczyszczających, brak odpowiednich wymogów prawnych, a także mała świadomość ekologiczna. Zastosowanie urządzeń odpylających wymagało znacznych nakładów inwestycyjnych, co w tamtych czasach nie zawsze było osiągalne. Sytuacja uległa zmianie po prywatyzacji tego sektora gospodarki.



Głównymi źródłami emisji pyłu w przemyśle cementowym są piece cementowe oraz młyny węgla, surowca, klinkieru. Źródłem emisji (szczególnie emisji niezorganizowanej) są również wszelkiego rodzaju podajniki, instalacje do pakowania oraz silosy.

W zależności od rodzaju instalacji technologicznej w przemyśle cementowym do odpylania stosuje się dwa rodzaje urządzeń. Są to elektrofiltry oraz filtry workowe (tkaninowe).

Do końca lat 90. do oczyszczania spalin z pieca cementowego stosowano głównie elektrofiltry. Zasada ich działania polega na procesie ładowania ładunkami elektrycznymi pyłów zawieszonych w gazie. Naładowane cząstki pod wpływem działania pola elektrycznego osiadają na elektrodzie osadczą. Prędkość przepływu w kierunku elektrody osadczą uzależniona jest od różnicy napięć między elektrodą ulotową (emitującą elektrony) i osadczą, na której osiadają się pyły. Zgromadzone na elektrodzie osadczą a także w niewielkim stopniu na elektrodzie ulotowej (koronującej) pyły strzeptywane są mechanicznie do leja zakończony przenośnikiem lub podajnikiem celkowym. W starszych konstrukcjach elektrodę ulotową (koronującą) stanowił drut o średnicy 2-4 mm, natomiast elektrodę osadczą stanowiła rura lub płyta. Wadą takiego rozwiązania było wychylenie się elektrody ulotowej do elektrody osadczą. W najnowszych konstrukcjach elektrodę ulotową stanowi sztywna taśma, natomiast elektroda osadczą ma kształt płyty z blachy falistej. Tego typu konstrukcja charakteryzuje się dużą sztywnością (brak wychylenia do elektrody osadczą) oraz równomiernym tworzeniem się korony na całej długości elektrody ulotowej. Cechą charakterystyczną elektrofiltra jest różnica potencjałów między elektrodami. Elektrofiltry posiadają szereg zalet, dzięki którym znalazły tak szerokie zastosowanie w przemyśle cementowym. Główne z nich to:

- małe opory przepływu ok. 100-200 Pa
- możliwość pracy w wysokich temperaturach, nawet do 400°C
- stosunkowo wysoka efektywność – wychwytyją szeroki zakres frakcji cząstek pyłu
- możliwość uzyskania stosunkowo niskich stężeń pyłu na wylocie (10-50 mg/m<sup>3</sup>)
- łatwy dostęp do elementów podlegających okresowej wymianie.

Spośród tych czynników szczególnie dwa pierwsze decydowały o szerokim ich zastosowaniu do







odpylania gazów spalinowych z pieców cementowych. Równocześnie jednak posiadały one szereg wad. Należały do nich:

- wysokie koszty inwestycyjne
- wysokie koszty eksploatacji (duże zużycie energii)
- konieczność wyłączenia ich z eksploatacji (zdjęcie napięcia) w przypadku wysokiego stężenia CO, co powodowało dużą emisję pyłu
- stosunkowo niska skuteczność oczyszczania.

Szczególnie te dwie ostatnie wady zdecydowały o konieczności poszukiwania nowych rozwiązań. Wiązało się to również z wprowadzeniem nowych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska, opartych na standardach obowiązujących w państwach UE.

Drugim urządzeniem szeroko stosowanym w przemyśle cementowym do odpylania powietrza są filtry workowe. Filtry te charakteryzują się bardzo dużą skutecznością oczyszczania, w zależności od rodzaju pyłu nawet do 99,99%. Dużym ograniczeniem w ich stosowaniu jest jednak temperatura oczyszczanych gazów. Jednak rozwój techniczny w dziedzinie zastosowania włókien znacznie rozszerzył ten zakres. Obecnie dostępne są tkaniny, których temperatura pracy przekracza 200°C.

Głównymi elementami, które decydują o jakości pracy filtrów workowych są:

- rodzaj użytej tkaniny filtracyjnej
- powierzchnia filtracji
- konstrukcja koszy na worki
- rodzaj systemu regeneracji (strzepywania) worków.

Ze względu na ostatni z tych elementów została wyodrębniona grupa odpylaczy tzw. pulsacyjnych. Techniczne rozwiązanie odpylacza pulsacyjnego polega na wprowadzeniu do worków filtracyjnych (o dowolnym kształcie) takiej ilości powietrza, najczęściej w formie impulsu ok. 0,1 sekundy, która zapewni zrzućenie nagromadzonego na całej powierzchni filtracji pyłu i przywróci ich zdolność filtracyjną. Właśnie tego typu filtry są obecnie szeroko stosowane we wszystkich procesach technologicznych w przemyśle cementowym, z procesem wypalania klinkieru włącznie. Na zastosowanie tego typu filtrów również do oczyszczania spalin z pieca do wypalania klinkieru wpłynęły dwa czynniki. Pierwszym z nich było wdrożenie tkaniny filtracyjnej odpornej na wysokie temperatury, natomiast drugim zmiana technologii produkcji klinkieru. Druga z tych zmian spowodowała znaczne obniżenie temperatury (poniżej 200°C) gazów odlotowych. Zastosowanie tego



typu filtrów do oczyszczania spalin z pieców cementowych pozwoliło na obniżenie stężenia pyłu poniżej  $10 \text{ mg/m}^3$ .

Główne zalety filtrów pulsacyjnych to:

- wysoka skuteczność oczyszczania
- niskie koszty eksploatacji
- odporność na duże stężenie gazów palnych (CO) i pyłów wybuchowych, dzięki zastosowaniu klap bezpieczeństwa
- prosta obsługa
- duża trwałość worków.

Filtry workowe pulsacyjne posiadają również wady. Zasadnicze z nich to:

- duże opory przepływu ( $2000-3000 \text{ Pa}$ )
- mała odporność na zawartość wilgoci w oczyszczanych gazach
- ograniczenie maksymalnej temperatury pracy ze względu na tkaninę filtracyjną.

Warunkiem dobrej pracy filtrów jest właściwy ich dobór i przestrzeganie podstawowych zasad ich eksploatacji.

Najczęściej przyczyną złej pracy filtrów jest:

- złe rozwiązanie konstrukcyjne (wady układów przedmuchowych, brak regeneracji, zła konstrukcja koszy na worki)
- zły dobór filtra (zbyt mała powierzchnia filtracji)

- zastosowanie niewłaściwej tkaniny filtracyjnej
- zbyt duża wilgotność gazów.

Ważnym elementem przy doborze powierzchni filtracji jest zastosowanie odpowiednich prędkości filtracji. Powinny one być następujące:

- dla stężenia pyłów  $>100 \text{ g/m}^3$  prędkość filtracji  $1 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{min}$
- dla stężenia pyłów w zakresie  $50-100 \text{ g/m}^3$  prędkość filtracji  $1,2-1,4 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{min}$
- dla stężenia pyłu  $<50 \text{ g/m}^3$  prędkość filtracji  $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{min}$

Dzięki swoim zaletom filtry workowe pulsacyjne mogą być stosowane w każdym procesie technologicznym produkcji cementu. Decyduje o tym przede wszystkim wysoka skuteczność oczyszczania, bezpieczeństwo oraz prosta obsługa. Dlatego też coraz częściej w trakcie modernizacji zakładów zastępują one elektrofiltry. Dzięki tej tendencji produkcja cementu staje się technologią przyjazną dla środowiska.

# Kampania promocyjna Polski Cement

Beton jako materiał budowlany jest wykorzystywany przez człowieka już od stuleci. Dzięki swoim naturalnym cechom, tj. wytrzymałości, trwałości, odporności na działanie czynników zewnętrznych, stał się materiałem docenianym przez projektantów konstrukcji i wykonawców nawierzchni drogowych, materiałem pożądanym przez architektów i inwestorów. Jednak w Polsce przez wiele lat beton kojarzony był raczej z niską jakością lub używano tego określenia jako metafory. Dlatego już od ponad dziesięciu lat działalności Stowarzyszenia Producentów Cementu towarzyszy kampania promocyjna z logo „Polski Cement”. Działania promocyjne prowadzone są w imieniu wszystkich producentów cementu, a ich celem jest dostarczenie i popularyzacja wiedzy na temat cementu i betonu.

Jednym z podstawowych zadań kampanii promocyjnej jest działalność wydawnicza, która oprócz funkcji informacyjnej służy także szeroko pojętej edukacji na temat cementu i betonu. Pod szyldem „Polski Cement” wydanych zostało kilkanaście pozycji książkowych i szereg broszur, które spotykają się z ogromnym zainteresowaniem użytkowników. Ostatnio wydane broszury „Co warto wiedzieć, zanim kupisz cement” czy „Nawierzchnie betonowe na drogach gminnych” w sposób przystępny i prosty informują o zaletach tych materiałów, a także pokazują ich liczne zastosowania. Wydawany od 1998 roku kwartalnik „Budownictwo, Technologie, Architektura” jest chętnie czytany w środowiskach związanych z budownictwem, a jego rosnąca objętość

Okładka broszury „Nawierzchnie betonowe na drogach gminnych”







Budowa drogi betonowej  
na targach Autostrada  
– Polska w Kielcach

stale zapełniana jest informacjami, których oczekują uczestnicy rynku budowlanego. Cieszy fakt, że w dynamicznie rozwijającej się infrastrukturze drogowej cement i beton znajdują należne miejsce. Nawierzchnie betonowe, które znalazły uznanie w wielu krajach Europy Zachodniej, zaczynają pojawiać się również w Polsce. To między innymi dzięki wielu wysiłkom realizowanym w ramach działań promocyjnych decydenci, inwestorzy, wykonawcy zauważają zalety betonu. W ubiegłym roku podczas targów Autostrada – Polska wszyscy mogli zobaczyć, jak szybko i łatwo można wykonać trwałą drogę betonową, co ma szczególne znaczenie dla gmin i powiatów. Beton, dając się formować w dowolne kształty, a przy tym ujawniając formę szalunku,

jest lubianym i cenionym przez architektów materiałem. Branża cementowa od kilku lat promuje beton w architekturze. Organizowany wspólnie przez Stowarzyszenie Architektów RP i Polski Cement konkurs „Polski Cement w Architekturze” corocznie wybiera najlepsze realizacje wykonane z użyciem żelbetu. Celem konkursu jest pokazanie możliwości twórczego użycia technologii betonowej w budownictwie (obiekty budownictwa ogólnego, budownictwa przemysłowego, obiekty inżynierskie). Z inicjatywy spółki Polski Cement oraz Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej prowadzony jest również każdego roku ogólnopolski konkurs „Architektura Betonowa” – akademicka nagroda na najlepszą pracę dyplomową, projekt architektoniczny z użyciem technologii betonu.

Uroczystość wręczenia nagród w konkursie „Polski Cement w Architekturze”



Cała działalność promocyjna opiera się na głęboko ugruntowanym przekonaniu, że cement i beton są nowoczesnymi, wysokiej jakości materiałami budowlanymi, przed którymi rysują się dobre perspektywy. Świadome i profesjonalne podejście do technologii betonu pozwala na uzyskiwanie materiału trwałego i funkcjonalnego, materiału o ogromnych możliwościach kształtowania

formy. Eksperti jednogłośnie potwierdzają fakt, że beton pozostaje niezastąpionym materiałem konstrukcyjnym. Charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością i trwałością oraz jest przyjazny dla środowiska. Dla konstruktorów stanowi niezwykle elastyczne tworzywo, a „w rękach architektów jest tym, czym diament dla jubilera: odpowiednio oszlifowany staje się brylantem”.



Statuetki Gruszki – wręczone w konkursie „Polski Cement w Architekturze”

# Struktura organizacyjna Stowarzyszenia

Honorowy Przewodniczący

WIESŁAW KURDOWSKI

## ZARZĄD

Przewodniczący

ANDRZEJ BALCEREK

Wiceprzewodniczący

KRZYSZTOF KOCIK

ANDRZEJ PTAK

ANDRZEJ TEKIEL

Sekretarz

JAN DEJA

Członkowie

DARIUSZ GAWLAK

LESZEK MYRDKO

LEONARD PALKA

MAREK SOBOŃ

Zastępcy członków

ANDRZEJ RYBARCZYK

HENRYK SZELAĞ

## KOMISJA REWIZYJNA

Przewodniczący

ZBIGNIEW BOROWSKI

Członkowie

JACEK KWAŚNIAK

MAREK MAJCHER

## BIURO STOWARZYSZENIA

Dyrektor

DARIUSZ KONIECZNY

## POLSKI CEMENT SP. Z O.O.

Prezes

JAN DEJA

## BIURO STOWARZYSZENIA PRODUCENTÓW CEMENTU

PL 30-003 Kraków, ul. Lubelska 29

tel./fax +48/12/632-37-22, 632-37-25

e-mail: stow@polskicement.pl

www.polskicement.pl

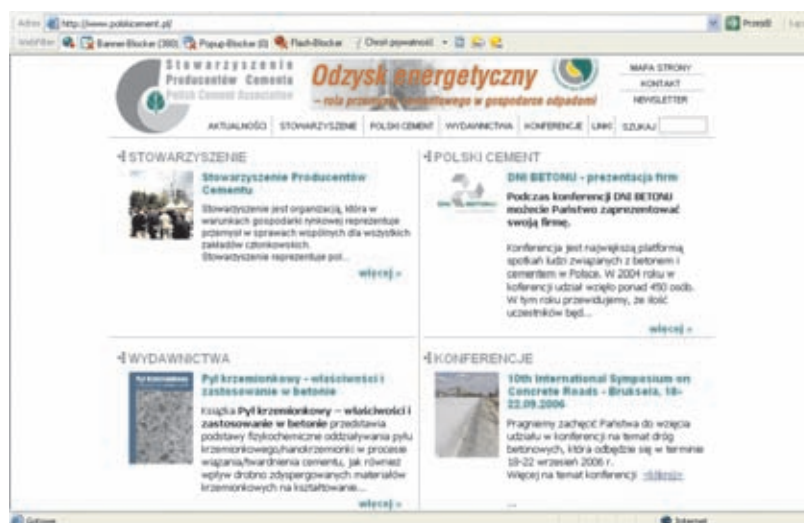
## POLSKI CEMENT SP. Z O.O. (PROMOCJA)

PL 30-003 Kraków, ul. Lubelska 29

tel./fax +48/12/423-33-45, 423-33-49

e-mail: polcem@polskicement.pl

www.polskicement.pl





# Członkowie wspierający Stowarzyszenia



**GÓRAŹDŹE CEMENT SA**  
**Cementownia Góraźdze**  
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 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**  
02-305 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 146 d  
tel. centr.: (48-22) 570 22 00  
tel. sekr.: (48-22) 570 22 02  
fax sekr.: (48-22) 570 22 88  
www.lafarge-cement.pl  
e-mail: cementpolska@lafarge.com

**Siedziba firmy**  
**Zakład Małogoszcz**  
28-366 Małogoszcz, ul. Warszawska 110  
woj. świętokrzyskie  
tel. centr.: (48-41) 38 54 100  
tel. sekr.: (48-41) 38 54 111  
fax sekr.: (48-41) 38 54 101

**Zakład Kujawy**  
88-192 Piechcin, woj. kujawsko-pomorskie  
tel. centr.: (48-52) 56 43 200  
tel. sekr.: (48-52) 56 43 300  
fax: (48-52) 56 43 398



**GRUPA OŻARÓW SA**  
Karsy 77  
27-530 Ożarów, 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 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



**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

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

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



**Cementownia NOWINY 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.cementownia-nowiny.com  
e-mail: cementownia.nowiny@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



**Cementownia ODRA SA**  
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 NOWA HUTA SA**  
31-991 Kraków, ul. Cementowa 2  
tel. (48-12) 681-05 400  
tel. sekr.: (48-12) 681 05 42  
fax: (48-12) 681 05 43  
www.cnhcement.com



**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



**Kopalnia Wapienia „Czatkowice” Sp. z o.o.**  
32-063 Krzeszowice, os. Czatkowice 248  
tel. sekr.: (48-12) 282 04 36  
fax sekr.: (48-12) 282 10 25  
www.czatkowice.com.pl  
e-mail: biuro@czatkowice.com.pl



**Biuro Projektowe BIPROCEMWAP SA**  
30-102 Kraków, ul. Morawskiego 5  
tel. centr.: (48-12) 422 36 66; 422 34 66  
tel. sekr.: (48-12) 422 22 10, 422 47 66  
fax sekr.: (48-12) 422 13 42  
www.biprocemwap.com.pl  
e-mail: office@biprocemwap.com.pl

**BIPROCEMWAP SA Oddział Spółki w Opolu**  
45-064 Opole, ul. Damrota 10  
tel. centr.: (48-77) 454 58 66(8)  
tel. sekr.: (48-77) 454 36 26  
fax: (48-77) 453 02 58



**Instytut Mineralnych Materiałów Budowlanych**  
45-641 Opole, ul. Oświęcimska 21  
tel. centr.: (48-77) 456 32 01(6)  
tel. sekr.: (48-77) 456 22 07  
fax sekr.: (48-77) 456 26 61  
www.immb.opole.pl  
e-mail: immb@immb.opole.pl

**Instytut Mineralnych Materiałów Budowlanych – Oddział Kraków**  
30-969 Kraków, ul. Cementowa 1  
tel. centr.: (48-12) 683 79 00  
tel. sekr.: (48-12) 683 79 11  
fax sekr.: (48-12) 683 79 01  
www.immb.com.pl  
e-mail: immb@immb.com.pl

# COŚ COŚ COŚ NI

wydawca

projekt

fotografie

realizacja

druk

Stowarzyszenie Producentów Cementu  
ul. Lubelska 29  
30-003 Kraków

Polski Cement Sp. z o.o.  
ul. Lubelska 29  
30-003 Kraków

Lubomir Nikolov

Archiwum: Stowarzyszenie Producentów Cementu  
Archiwum: Polski Cement  
Michał Braszczyński

Vena Studio Sp. z o.o.  
[www.venastudio.pl](http://www.venastudio.pl)

Drukarnia „Skleniarz”





informator

20  
06

ul. Lubelska 29, 30-003 Kraków

tel.: (+48-12) 632 37 22, tel./fax: (+48-12) 632 37 25

e-mail: [stow@polskicement.pl](mailto:stow@polskicement.pl)

[www.polskicement.pl](http://www.polskicement.pl)