

Monthly magazine on the environment and sustainable development

ekopartner®

Miesięcznik

środowisko i rozwój gospodarczy

Numer 5 (199) maj 2008

www.ekopartner.pl

ISSN 1230-2961 INDEKS 333719

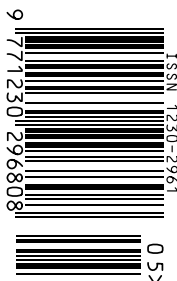
HOSSA

NA RYNKU RECYKLINGU W EUROPIE

Uboczne produkty spalania – możliwości wykorzystania

Rynek kruszyw w Polsce

cena 16 PLN
[w tym 0% VAT]



ANALIZY STANU PRAWNEGO, NOWE REGULACJE

- 2 Spadek po poprzednim rządzie. Obszary NATURA 2000 wymagają pilnej korekty, J. Oleszkiewicz
- 30 Strategiczne mapy akustyczne miast - co dalej?, dr inż. Barbara Rudno-Rudzińska

SAMORZĄDY NA ŚCIEŻCE EKOROZWOJU

- 21 Racibórz reguluje gospodarkę wodno-ściekową
- 22 Dążąc do doskonałości: EMAS w Trzebinii
- 23 Zachować krajobraz i środowisko naturalne, rozmowa z Grzegorzem Zawistowskim, Burmistrzem Dzielnicy Targówek

ekopartner
nakład: 5000 egz.



Członek Europejskiego Stowarzyszenia Pras Branzowej EEP

Ministerstwo Edukacji Narodowej pismem nr GM-E-070/74/91 z dnia 02.07.1991 r. zaleca miesięcznik "Ekopartner" jako lekturę uzupełniającą dla szkół i uczelni wyższych
ISSN 1230-2961 Indeks nr 333719

Adres redakcji:
01-982 Warszawa, ul. Trylogii 2
tel. (022) 865 24 71, fax (022) 865 24 91
e-mail: info@ekopartner.com.pl

Redaktor naczelna
Agnieszka Oleszkiewicz, pr@ekopartner.com.pl
Sekretarz redakcji
Kasia Bonatowska, redakcja@ekopartner.com.pl

Marketing
Bogna Wojciechowska
b.wojciechowska@ekopartner.com.pl
Renata Wojciechowska
r.wojciechowska@ekopartner.com.pl

Prenumerata
Marzena Zdanowska
prenumerata@ekopartner.com.pl
Prenumerata: redakcyjna, RUCH S.A., Poczta Polska, Oficyna Wydawnicza AMOS, Kolporter SA, Kiosk24.pl, SIGMA-NOT Sp. z o.o., www.twojecentrum.pl

Prepress: Studio Ka
Wszelkie prawa zastrzeżone. Redakcja nie odpowiada za treść publikowanych reklam i ogłoszeń.

Wydawca:
Fundacja Green Park
Jadwiga Oleszkiewicz, **Dyrektor generalna**
dyrektor@ekopartner.com.pl
www.fundacjagreen.net

AKTUALNOŚCI

- 13 Veolia bardziej widoczna w Polsce
- 17 Pionierska inwestycja ciepłownicza została zakończona w PEC Płońsk
- 27 Pompy ciepła - przegląd, oprac. Katarzyna Pettka

GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI I PRZEMYSŁOWYMI

- 8 Hossa na rynku recyklingu w Europie, oprac. red.
- 10 REKARTON
- 12 Europejska Platforma Recyklingu - pierwsza transeuropejska organizacja ds. właściwego zagospodarowania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, Janusz Ostapiuk, ERP Polska
- 14 Zostawmy wnukom czystą Ziemię
- 15 Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. - nowe drogi rozwoju

ZROWNOWAŻONY ROZWÓJ

- 4 Uboczne produkty spalania - możliwości wykorzystania, mgr inż. Justyna Pyssa
- 6 Szare złoto, rozmowa z Tomaszem Szczygielskim, prezesem Polskiej Unii Ubocznych Produktów Spalania
- 16 Polacy boją się GMO. I bardzo słusznie! (cz. I)

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI

- 24 Eutrofizacja - techniczne sposoby zapobiegania i rekultywacji zbiorników wodnych, Marcin Kuczera
- 26 Wodociągi z prawie stuletnią tradycją, rozmowa z Tadeuszem Rzepeckim, prezesem Tarnowskich Wodociągów Sp. z o.o.

STARE I NOWE PALIWA

- 18 GROS-POL - o krok przed konkurencją
- 20 Badania nad technologią energetyczną
- 28 Metody konwersji biomasy, Tadeusz Kozak, Anna Majchrzycka

TRANSPORT PRZYJAZNY ŚRODOWISKU

- 36 Rynek kruszyw w Polsce, Artur Andrzejewski
- 38 Spojrzenie na koszty. Infrastruktura transportowa a środowisko, oprac. red.

OCHRONA ŚRODOWISKA W PRZEMYSŁE

- 31 Ekologiczne zmiany w Fosfanie
- 40 ORLEN Asphalt, czyli jak prowadzić odpowiedzialny biznes

TECHNOLOGIE I ROZWIĄZANIA INNOWACYJNE NA RYNKU OCHRONY ŚRODOWISKA

- 32 Inteligentne oświetlenie uliczne: Philips



gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi

Hossa na rynku recyklingu w Europie

Rok 2007, jak donosi CEPI, był przełomowy pod względem recyklingu papieru w Europie: niektóre kraje już dziś przekroczyły poziom 66% recyklingu prognozowany na 2010 rok. Polska osiągnęła w tym czasie poziom 30%. Co więcej zaczyna u nas brakować makulatury do odzysku. A jak wygląda rynek recyklingu szkła oraz sprzętu elektrycznego i elektronicznego?

Strona 8

analiza stanu prawnego

Spadek po poprzednim rządzie: Obszary NATURA 2000 wymagają pilnej korekty

System obszarów chronionych NATURA 2000 funkcjonuje w UE od 1992 r. W Polsce ciągle mamy problemy z wytyczeniem odpowiednich terenów. Tymczasem Trybunał Sprawiedliwości grozi nam dotkliwymi karami pieniężnymi.

Strona 2



SPADEK PO POPRZEDNIM RZĄDZIE

Obszary NATURA 2000 wymagają pilnej korekty



System obszarów chronionych NATURA 2000 funkcjonuje w UE od 1992 r. W Polsce ciągle mamy problemy z wytyczeniem odpowiednich terenów. Tymczasem Trybunał Sprawiedliwości grozi nam dotkliwymi karami pieniężnymi.

Unia Europejska stworzyła europejski system obszarów chronionych według jednolitych zasad, procedur i wzorców postępowania oraz wyznaczania obszarów prawnie chronionych pod nazwą NATURA 2000. Niestety kolejne polskie rządy bagatelizowały tę kwestię, a obszary takie były wyznaczane w dość przypadkowy sposób. Głośna sprawa budowy obwodnicy Augustowa przez bagna Rospuły uświadomiła społeczeństwu, politykom i decydującym, że żarty się skończyły i nadszedł czas respektowania zasad ochrony wartościowych terenów przyrodniczych.

Obecny rząd po swoich poprzednikach dostał w spadku zaległości w tworzeniu obszarów NATURA 2000 oraz we wdrażaniu dyrektywy siedliskowej i ptasiej, co jest

podstawą w tym systemie ochrony. Trybunał Sprawiedliwości w Strasburgu grozi nam za to dotkliwymi karami pieniężnymi. W tej sytuacji Ministerstwo Środowiska zobowiązało się, że do końca br. Polska uzupełni dotkliwe braki, których konsekwencją mogą być nie tylko kary, ale także wstrzymane inwestycje zaplanowane na lata 2007-2013. Obecnie już zatrzymane są transze finansowe z tytułu budowy niektórych dróg szybkiego ruchu, których budowa stoi w kolizji z prawem ochrony przyrody. Ponadto zdaniem Komisji Europejskiej niektóre obszary powinny być włączone do sieci NATURA 2000, a nie są.

Daremne okazały się tłumaczenia, że procentowy udział obszarów NATURA 2000 jest zadowalający. Chodzi o coś więcej — o ochronę

gatunków i ich siedlisk. Podstawą wyznaczania tych obszarów powinny być:

- obszary specjalnej ochrony ptaków,
- specjalne obszary ochrony siedlisk.

Ale już dziś wiadomo, że dotychczasowy sposób budowania sieci nie był do końca zrozumiały. Kierowano się raczej obszarami, a nie ochroną gatunków i siedlisk. Co więcej, w KE krążyły dwie różne listy obszarów chronionych: jedna wadliwa przygotowana przez dawnych ministrów środowiska i druga przygotowana przez pozarządowe organizacje społeczne. Do KE bezustannie wpływały korekty granic zgłaszanych obszarów NATURA 2000.

W zaistniałej sytuacji dla KE okazały się bardziej wiarygodne listy

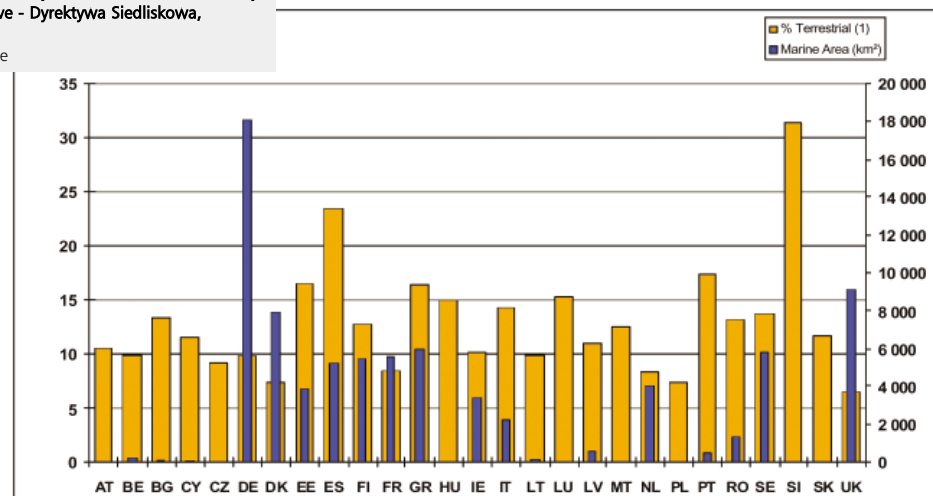


sporządzone przez NGOs, dlatego zobowiązała polski rząd do ich przestrzegania aż do czasu oficjalnego ustanowienia tych terenów przez rząd i zatwierdzenia przez Komisję Europejską.

Tak czy inaczej, sprawa stała się paląca i wymaga natychmiastowego uregulowania.

Obszary chronione nie mogą być nigdy więcej podstawą do konfliktów społecznych, ale przede wszystkim do uporządkowania gospodarki przestrzennej i płynnej realizacji zaplanowanych inwestycji. Tymczasem na obszarach tzw. potencjalnej Shadow List 2006





znalazło się aż 100 spornych terenów, podczas gdy na przełomie 2007-2008 roku KE zatwierdziła 191 obszarów systemu NATURA 2000.

Najważniejszymi instrumentami realizacji celów sieci NATURA 2000 są:

- oceny oddziaływania na środowisko,
- plany ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których utworzono ten obszar.

Działania ochronne muszą uwzględniać wymogi gospodarcze, społeczne, kulturowe oraz cechy regionalne i lokalne danego obszaru.

W przypadkach spornych nie można zastosować procedury Raportu oddziaływania na środowisko, podstawowego dokumentu wymaganego w procesie inwestycyjnym, a zatem nie można niczego budować.

Ponaglenie przez UE i groźby strat finansowych poskutkowały. Obecnie Ministerstwo Środowiska debatuje z organizacjami pozarządowymi nad wypracowaniem wspólnego stanowiska. Zdaniem Głównego Konserwatora Przyrody, dra Macieja Trzeciaka, taka współpraca z NGO's powinna się od tego rozpocząć już w momencie przystąpienia Polski do UE, a więc parę lat temu. Różnice wynikają z wiarygodnej oceny danych. Ministerstwo Środowiska chce zbudować podstawowe informacje w oparciu o dane GIS (Geograficzny System Informacji), podstawy merytoryczne, badania naukowe poparte obserwacjami

w terenie we współpracy z wojewódzkimi konserwatorami przyrody, leśnikami i wiodącym Instytutem Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Chodzi o rzetelne zinventaryzowanie gatunków i siedlisk, które powinny być chronione. Trzeba także przeanalizować, czy dotychczasowe formy ochrony były odpowiednio skuteczne. Zawsze jednak podstawą w dyskusji muszą być argumenty naukowe. Kiedy zostanie wypracowane wspólne stanowisko, dokumentacja zostanie przekazana do KE i tam również będzie trzeba umieć uzasadnić powzięte decyzje. Mamy czas na to do grudnia br., tak więc w ciągu 6 miesięcy trzeba nadgonić 6-letnie zaniechania.

Przypomnijmy - Unia wdraża europejski system obszarów prawnie chronionych Natura 2000 od 1992 roku. Obowiązuje on w sposób jednolity merytorycznie i organizacyjnie we wszystkich

państwach członkowskich. Jest systemem ochrony zagrożonych składników biologicznej różnorodności kontynentu europejskiego, a więc tym samym naszego kraju. W dobrze pojętym interesie społecznym, gospodarczym i kulturowym trzeba zatem jak najszybciej zatwierdzić Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000.

Jadwiga Oleszkiewicz. Fot. red.

Inherited from the former government: urgent correction of NATURA 2000 sites needed

The network of protected sites NATURA 2000 was established in the EU in 1992. However, we still have problems with the designation of suitable sites. Therefore Poland may be punished with severe fines - warns the European Court of Justice.



Instytut Inżynierii Środowiska UNIwersytet Zielonogórski zaprasza na XI Międzynarodową Konferencję Naukowo-Techniczną z cyklu WODA - ŚCIEKI - ODPADY W ŚRODOWISKU

pt.: KANALIZACJA - OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW - ODBIORNIK
11-13 czerwca 2008 r., Hotel Slavia, Międzyzdroje ul. Promenada Gwiazd 34

Celem Konferencji jest prezentacja i ocena osiągnięć w dziedzinie inżynierii środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem następujących zagadnień:

- metody oceny jakości i ilości ścieków,
- współpraca systemów kanalizacji z oczyszczalnią ścieków,
- nowe przepisy i uwarunkowania prawne w zakresie oczyszczania ścieków,
- technologie w oczyszczaniu ścieków miejskich,
- gospodarka osadami ściekowymi (przepisy prawne, operacje jednostkowe przeróbki osadów i ich modyfikacje, wykorzystanie osadów)
- odbiorniki ścieków oczyszczonych.

Możliwe formy udziału w konferencji: wygłoszenie referatu, poster, uczestnictwo w obradach, promocyjne i reklamowe ogłoszenia firm w materiałach konferencyjnych, stoiska firmowe.

15.05.2008 r. - ostateczny termin zgłoszeń uczestnictwa, wystąpień promocyjnych i reklamowych;

15.05.2008 r. - wniesienie opłat konferencyjnych

Informacje: dr inż. Sylwia Myszograj, Instytut Inżynierii Środowiska, tel. (0-68) 328-25-74, fax.(0-68) 324-72-90, e-mail: konf-wso@iis.uz.zgora.pl, www.iis.uz.zgora.pl

Uboczne produkty spalania — możliwości wykorzystania



Miejsca wytwarzania

Z produkowaniem energii elektrycznej oraz ciepła nierozłącznie związane jest wytwarzanie znacznej ilości odpadów - ubocznych produktów spalania (UPS), które obok emisji zanieczyszczeń do powietrza determinują wybór technologii spalania. Badania nad UPS wykazały, że czynnikiem decydującym o możliwości ich wykorzystania jest skład chemiczny, w szczególności ilość metali ciężkich.

Uboczne produkty spalania stanowią niepalny, nieorganiczny materiał pozostający po spalaniu węgla w kotłach konwencjonalnych oraz w zaawansowanych technologiach spalania czystego węgla. Materiały te obejmują: popiół lotny (wychwycony w urządzeniach odpylających), popiół denny, żużel kotłowy (pozostałość po spalaniu węgla usuwana z rusztów palenisk lub opadająca na dno palenisk kotłów energetycznych, częściowo zeszkliwiona lub w postaci granul) oraz produkty odsiarczania spalin ze sproszkowanego węgla.

Właściwości fizykochemiczne UPS uzależnione są od następujących czynników:

- rodzaju spalonego paliwa (węgiel kamienny, węgiel brunatny, łupki bitumiczne, odpady drzewne i inne),
- charakterystyki popiołu i zawartości siarki w paliwie,
- rodzaju sorbentu, jego właściwości i rozdrobnienia oraz stosunku Ca/S w procesie odsiarczania,
- sposobu przeprowadzenia spalania w kotle i jego konstrukcji (np. wielkość instalacji oraz strumienia gazów odlotowych, czasu przebywania sorbentu

w strefie odsiarczania, wahania stężenia SO_2 w strumieniu gazów, temperatury spalania, współczynnika nadmiaru powietrza do spalania, ilości cykli recyrkulacji strumienia materiałowego i inne),

- stopnia utlenienia produktów odsiarczania gazów.

Szczególny problem stanowi zagospodarowanie popiołów lotnych pochodzących z elektrowni ciepłych opalanych węglem. W zależności od tego, jaki węgiel jest spalany, kamienny czy brunatny, skład popiołów lotnych wykazuje różne właściwości pucolanowe (zdolność do reagowania w środowisku wodnym w normalnej temperaturze i przy normalnym ciśnieniu). Popioły lotne pozyskiwane z kotłów opalanych węglem brunatnym są popiołami wysokowapniowymi, o zawartości wapnia dochodzącej do 40% mas. i wykazują dużo lepsze właściwości pucolanowe od popiołów lotnych pochodzących ze spalania węgla kamiennego. W tabeli 1 zestawiono procentowe zawartości tlenków z popiołów lotnych nisko- i wysokowapniowych.

W zależności od zawartości poszczególnych tlenków odpady paleniskowe dzieli się na:

- krzemianowo-wapniowe, zawierające głównie tlenek wapnia, tlenek magnezu i tlenek żelaza (III),
- krzemianowe,
- krzemianowo-glinowe, mające przewagę ditlenku siarki i tlenku glinu.

Popioły krzemianowe i krzemianowo-glinowe powstają głównie ze spalania węgla brunatnego. Mają one zazwyczaj odczyn zasadowy (do 13 pH) i charakteryzują się dużym zasoleniem (do 2% składników rozpuszczalnych w wodzie, głównie chlorki wapnia i potasu). W popiołach krzemianowo-wapniowych, oprócz dużej zawartości węglanu wapnia (do 30%), występują również siarczany.

Oceniając rozkład terytorialny wypadu UPS (rysunek 1), należy stwierdzić, że największe ilości (tabela 2), ok. 4,5-3 mln Mg, występują w województwach: śląskim, łódzkim oraz dolnośląskim. Za nimi z wypadem ok. 1,5-1,0 mln Mg plasują się województwa: mazowieckie, wielkopolskie, opolskie, małopolskie. Kolejną grupę z wypadem ok. 200-700 tys. Mg stanowią województwa: świętokrzyskie, kujawsko-pomorskie, zachodniopomorskie, lubelskie, pomorskie i podkarpackie. Województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie oraz lubuskie z wypadem rzędu kilkudziesięciu tysięcy Mg mogą stanowić raczej rynek zbytu na produkty utylizacji UPS.

Rys. 1. Rozmieszczenie elektrowni oraz elektrociepłowni spalających zarówno węglem kamiennym jak i brunatnym na terenie Polski

Źródło: Jarema - Suchorowska S., Myszkowska A., Szczygielski T, 2006

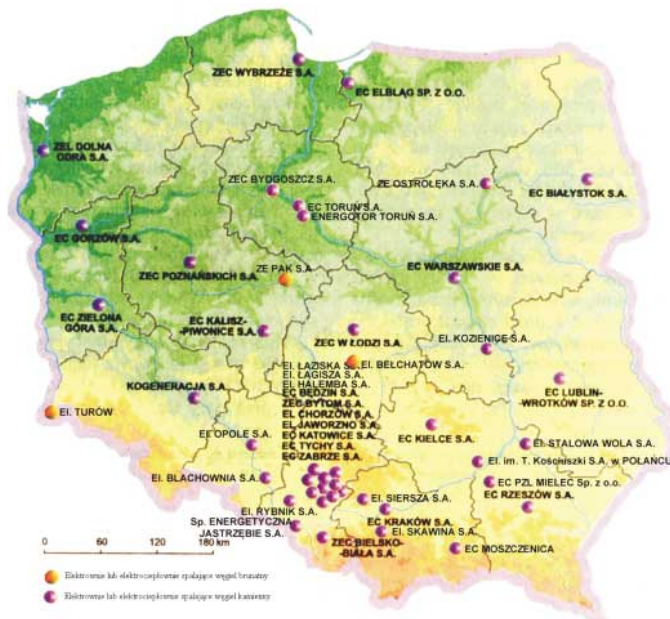


Tabela 1. Skład chemiczny popiołów lotnych nisko- i wysokowapniowych
Źródło: Grzeszczyk S., Lipowski G., 2002

Składnik	Popiół lotny niskowapniowy	Popiół lotny wysokowapniowy
	[% mas.]	
SiO_2	34–60	25–40
Al_2O_3	17–31	8–17
Fe_2O_3	2–25	5–10
CaO	0,5–5	10–38
MgO	1–5	1–3

Tabela 2. Ilość oraz rodzaje UPS wytworzonych w poszczególnych województwach w 2006 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ochrona Środowiska 2007

Województwo	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych	Popioły lotne z węgla	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	Suma
dolnośląskie	102,5	2 348,0	209,9	179,4	2 839,8
kujawsko-pomorskie	227,7	—	163,7	112,9	504,3
lubelskie	185,7	—	46,3	112,2	344,2
lubuskie	47,6	—	1,3	37,1	86,0
łódzkie	2 753,9	4,0	209,9	92,1	3 059,9
małopolskie	200,7	217,2	260,1	137,5	815,5
mazowieckie	812,8	91,3	738,9	132,5	1 775,5
opolskie	125,2	—	600,1	252,3	977,6
podkarpackie	86,6	—	70,1	71,2	227,9
podlaskie	19,6	—	37	42,9	99,5
pomorskie	279,5	4,5	27,1	32,6	343,7
śląskie	285,8	1 712,3	1 747,8	786,5	4 532,4
świętokrzyskie	666,1	—	0,4	46,1	712,6
warmińsko-mazurskie	10,4	2,1	41,8	46,6	100,9
wielkopolskie	1 365,8	19,9	131,1	78,1	1 594,9
zachodniopomorskie	383,9	—	12,8	43,7	440,4

Kierunki wykorzystania

Popioły lotne znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie pożądane są ich właściwości wiążące: w górnictwie, drogownictwie, przy budowie stawów osadowych i stabilizacji gruntów, rekultywacji gruntów, przemyśle materiałów budowlanych. Znajdują również zastosowanie w rolnictwie (ze względu na wysoki wskaźnik pH - umożliwiający wykorzystanie ich do odkwaszania gleb), ochronie środowiska oraz gospodarce komunalnej (zobojętnianie kwaśnych ścieków przemysłowych oraz neutralizacja chemiczna i biologiczna ścieków komunalnych). Odpady, dla których najtrudniej znaleźć zastosowanie to odpady sklasyfikowane w katalogu odpadów pod numerem 10 01 80 — mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów

paleniskowych. Niecałe 50% z wytworzonych odpadów poddawanych jest procesom odzysku (por. tabela 3). Znacznie lepiej sytuacja wygląda w wypadku pozostałych odpadów z procesów spalania paliw, które niemalże w całości są wykorzystywane gospodarczo. Przykłady zastosowania popiołu fluidalnego wraz z krótką charakterystyką zamieszczono na rysunku 2.



Stan wiedzy technicznej, którą obecnie posiadamy pozwala na bardzo szeroki zakres wykorzystania odpadów pochodzących z elektrowni. Cechą, na którą powinniśmy zwrócić szczególną uwagę jest to, że odpady te z powodzeniem zastępują takie surowce naturalne, jak żwir czy piasek, których wydobycie powoduje degradację środowiska przyrodniczego. Dodanie takich komponentów nie tylko wpływa pozytywnie

na właściwości betonu, ale również w łatwy sposób ogranicza wykorzystanie naturalnych zasobów. Aby można było mówić o powszechnym i świadomym stosowaniu produktów pochodzących z przetwarzania UPS, niezbędne są nie tylko regulacje prawne i przestrzeganie ich, ale przede wszystkim edukacja społeczeństwa, która przyczyni się do eliminacji niewiedzy na temat różnych technologii, dzięki którym likwidowane są odpady przemysłowe. Można oczekiwać, że w najbliższych latach technologie związane z gospodarczym wykorzystaniem UPS będą się nadal rozwijać.

mgr inż. Justyna Pyssa
Wydział Paliw i Energii, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Lit. dostępna u autorki lub w red. Fot. red.

Rys. 2. Zastosowanie popiołów fluidalnych

Źródło: Pyssa J., 2005

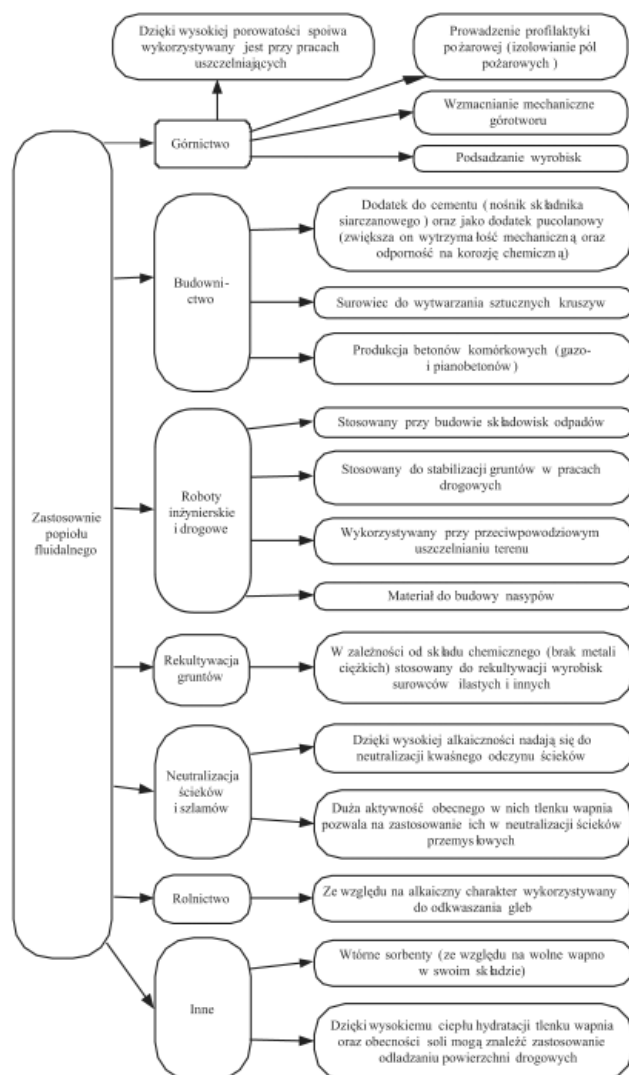


Tabela 3. Sposób postępowania z UPS wytworzonymi w 2006 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ochrona Środowiska 2007

Wyszczególnienie	Odpady wytworzone w 2006 roku			
	Poddane odzyskowi	Unieszkodliwione	Składowane	Tymczasowo magazynowane
	w % wytworzonych			
Mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	49,8	0,1	45,6	4,5
Popioły lotne z węgla	96,6	0,0	1,6	1,8
Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych	97,1	2,8	0,1	0,0
Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	94,2	1,4	1,3	3,1

Szare złoto

Popioły i żużle, czyli uboczne produkty spalania (UPS), do niedawna masowo składowane, od ponad dekady przeżywają swoisty renesans. Dziś już około 85% tego surowca zamiast trafiać na hałdy jest ponownie przetwarzane. Niektóre elektrownie w ogóle nie korzystają już ze składowisk. O popiołach, zwanych w branży szarym złotem, rozmawialiśmy z Panem Tomaszem Szczygielskim, prezesem Polskiej Unii Ubocznych Produktów Spalania.

Jest Pan prezesem Polskiej Unii UPS. Jakie cele ma realizować ta organizacja?

Przede wszystkim mamy wspierać procesy gospodarczego wykorzystania UPS z energetyki zawodowej w Polsce i Unii Europejskiej. Polega to na: aktywizacji współpracy wytwórców UPS – elektrowni – z podmiotami zajmującymi się przetwarzaniem i dostarczaniem UPS na rynek, wymianie doświadczeń międzynarodowych oraz pracy w Polskim Komitecie Normalizacji i grupach roboczych CEN przy tworzeniu

norm technicznych, w których popioły z energetyki są widziane jako materiał budowlany. W październiku w Warszawie organizujemy już XV coroczną konferencję popiołową, tym razem o zasięgu europejskim – EUROCOALASH, prezentującą europejski dorobek w przetwarzaniu i zagospodarowaniu popiołów.

Od którego momentu możemy mówić o powstaniu rynku UPS w Polsce? Od kiedy odpady tego typu są wykorzystywane w naszym kraju na skalę masową?

Pierwsze próby wykorzystania popiołów jako spoiwa dla drogownictwa miały miejsce już w latach pięćdziesiątych XX w., między innymi za sprawą prof. Jana Pachowskiego z IBDiM. Lata osiemdziesiąte to intensywne próby z popiołami w górnictwie węgla kamiennego, dziewięćdziesiąte – coraz szersze stosowanie popiołu do produkcji cementu i betonu. Ostatnie 8 lat to dynamiczny rozwój wykorzystania UPS w drogownictwie. O powstaniu rynku UPS możemy mówić od około 10 lat, kiedy poza elektrowniami nad popiołem zaczęły pracować też firmy, obecnie członkowie Polskiej Unii UPS. Współpraca licznych instytucji badawczych i tych firm jest główną przyczyną postępu w tej dziedzinie.

W jakim stopniu uboczne produkty spalania są w Polsce wykorzystywane?

Szacujemy, że w roku 2007 wykorzystano gospodarczo około 85% UPS, a więc na składowiska trafiło ok. 15% rocznej produkcji. Niechęć wytwórców do udostępniania pełnych danych uniemożliwia zrobienie precyzyjnych statystyk.

A jakie są kierunki wykorzystania UPS?

Dążymy do tego, aby jak najwięcej popiołu lotnego spełniającego normę EN 450 dostarczyć do produkcji betonu i – w drugiej kolejności – cementu jako normową domieszkę. Pamiętajmy, że cementy puculanowe zawierają do 35% popiołu, a specjalne – nawet 50%. Te dwa kierunki to 3-4 mln ton rocznie. Na spoiwa, podbudowy i beton drogowy przetwarzamy rocznie już ponad 2,5 mln ton. Lider w tej dziedzinie, firma Utex, samodzielnie dostarcza na rynek drogowy ponad



700 tys. ton materiałów wytworzonych na bazie UPS. Do celów geotechnicznych – gaszenia hałd górniczych, rekultywacji kopalń i niwelacji terenów oraz budowy hydrotechnicznych wykorzystujemy około 4,5 mln ton. Z kolei górnictwo podziemne stosuje coraz mniej UPS do wypełnienia pustek w kopalniach, budowania przegród i w profilaktyce przeciwpożarowej, ale nadal jest to 3,5-4,0 mln ton.

Jak kształtuje się wykorzystanie UPS w Polsce na tle Unii Europejskiej? Na jaką skalę prowadzony jest import i export?

Poziom zagospodarowania UPS w Polsce osiąga średni poziom krajów Unii Europejskiej. Pamiętajmy, że zagospodarowanie UPS na Ukrainie czy Rosji to kilkanaście procent. Wiele do zrobienia pozostaje w kilku dużych elektrowniach w kraju, które zagospodarowują śladowe ilości, odprowadzając większość wytworzonych UPS na składowiska. Znakomita większość wytwórców, jak na przykład elektrownia Rybnik, doskonale daje sobie radę bez korzystania ze składowisk. Problemy są z zagospodarowaniem popiołów fluidalnych, a ich ilość będzie wzrastała. Wymaga to dużych nakładów na badania, normalizację i promocję nowych materiałów wytworzonych na ich bazie. Kiedyś eksportowaliśmy nawet 0,5 mln ton popiołów lotnych do Niemiec. Teraz jest to nie więcej jak 200 tys. rocznie. W sezonie letnim przymierzamy się nawet do importu popiołu z Czech. Ze względu na koszty transportu promień dostaw popiołów lotnych rzadko przekracza 350 km.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski

The EEP is a Europe-wide association of 17 environmental magazines.

Each member is the leader in its country and is committed to building links between 400,000 environmental professionals across Europe in the public and private sectors.

- ★ Ekoloji Magazin (Turkey) ★
- ★ Ekopartner (Poland) ★
- ★ Environnement Magazine (France) ★
- ★ Hi-Tech Ambiente (Italy) ★
- ★ Industria & Ambiente (Portugal) ★
- ★ Keskkonnatehnika (Estonia) ★
- ★ milieuDirect (Belgium) ★
- ★ MilieuMagazine (Netherlands) ★
- ★ Miljø Horisont (Denmark) ★
- ★ MiljøRapporten (Sweden) ★
- ★ MiljøStrategi (Norway) ★
- ★ Residuos (Spain) ★
- ★ Umwelt Perspektiven (Switzerland) ★
- ★ UmweltMagazin (Germany) ★
- ★ Környezetvédelem (Hungary) ★
- ★ UmweltJournal (Austria) ★
- ★ Uusiouutiset (Finland) ★

To find out more about advertising throughout the EEP magazines, contact Agnieszka Oleszkiewicz, tel. +4822 865 24 71 or pr@ekopartner.com.pl

Dla zapewnienia jakości idziemy o krok dalej

Jesteśmy jednym z największych globalnych producentów cementu i betonu. Dzięki stuletniemu doświadczeniu wiemy, jak rozwijać nasze produkty i usługi, aby spełniały oczekiwania naszych klientów. Kompleksowa obsługa oraz podejście z pasją do każdego przedsięwzięcia gwarantują, że zawsze otrzymujesz produkt najwyższej jakości.



Budujemy przyszłość™



Hossa na rynku recyklingu w Europie

Wzrost recyklingu papieru - Niemcy i Austria

Indeksy EU Recovered Paper Index kształtowały się w kwietniu br. na poziomie: stare gazety 18 euro, wysortowany biurowy - 72 euro, biały - 257 euro za tonę. W Europie roczne zapotrzebowanie wzrasta na około 1 mln ton papieru w skali roku. Wg obowiązującego BREF-u instalacje RCF, czyli przetwarzające makulaturę muszą spełniać bardzo wysubrowane normy w zakresie oczyszczenia ścieków i produkcji odpadów w związku z np. odbarwianiem makulatury. Największe zakłady mogą dziś stosować aż do 50% surowców wtórnych bez szkody jakości produktu, to bardzo dużo. Duże papiernie konkurują już gatunkami papieru otrzymywanego przy bardzo wysokim lub 100% udziale makulatury.

Driverem rynku są opakowania, a następnie papier gazetowy i biurowy. Trend ten odzwierciedla też struktura produkcji papieru na polskim rynku. Niewątpliwym liderem recyklingu papieru jest Austria, wg danych federalnych, z papieru wprowadzonego do obrotu (575 000 ton w 2006 r.) aż 88% wróciło do zakładów jako makulatura. Rocznie poziom recyklingu papieru w Austrii wynosi 504 000 ton, 1/5 pochodzi z selektywnej zbiórki w gospodarstwach domowych (ok. 100 000 ton), reszta jest odzyskiwana na poziomie różnych firm i w ramach systemu ARA (Altstoff Recycling Austria AG). Oznacza to, że jedynie 71 000 t zostało wykorzystane energetycznie czyli spalone. Każdy Austriak zebrał w swoim gospodarstwie średnio 70,5 kg makulatury w ciągu roku. Było to możliwe dzięki ustawieniu 867 000 pojemników do selektywnej zbiórki. W Polsce w 2006 r. w 39 zakładach produkcji papieru wyprodukowano ogółem - wg klasyfikacji CEPI — 2857,1 tys. ton papieru. 50% produkcji (1420,7 tys. ton) stanowił papier opakowaniowy i tektura, 28,6% - papier graficzny

Rok 2007, jak donosi CEPI, był przełomowy pod względem recyklingu papieru w Europie: niektóre kraje już dziś przekroczyły poziom 66% recyklingu prognozowany na 2010 rok. Polska osiągnęła w tym czasie poziom 30%. Co więcej zaczyna u nas brakować makulatury do odzysku. A jak wygląda rynek recyklingu szkła oraz sprzętu elektrycznego i elektronicznego? Zapraszamy do lektury artykułu.

(816,1 tys. ton), 12% - papier higieniczny (355 tys. ton). Ogólna produkcja masy makulaturowej wyniosła 853 tys. ton, co stanowi o jej 30% w produkcji papieru w Polsce (źródło: ecotarget, BVSE).

Rynek recyklingu szkła

W bogatej Szwajcarii do hut wraca blisko 100% zużytych opakowań szklanych. W Polsce produkcja opakowań szklanych w ubiegłym roku wyniosła 1,2 mln ton, z których potencjalnie aż 50% szkła bezbarwnego i aż 80% szkła kolorowego można poddać recyklingowi.

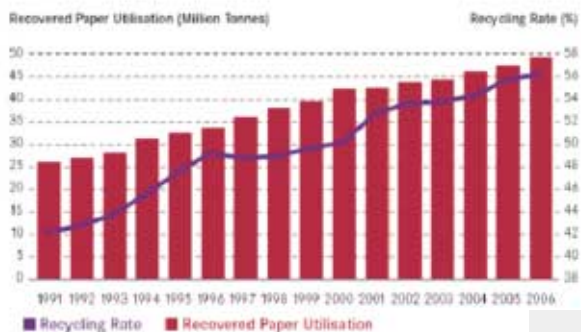
Największymi odbiorcami stłuczki szklanej w naszym kraju są Huty

Jarosław i Antoninem, Huta Wyższków, Uście, Gostyń i huty grupy Warta. Przez najbliższe 10 lat zapotrzebowanie na szkło bezbarwne, zielone oraz brązowe będzie bardzo duże, tymczasem barierą jest zbiórka selektywna i jakość szkła pozyskiwanego z tej zbiórki. Aby spełnić cel 2014, powinniśmy dążyć do poziomu 800 000 ton rocznie, a więc konieczne są inwestycje w specjalistyczne centra selekcji, gdzie zebrane odpady szklane powinny być czyszczone oraz segregowane na poszczególne kolory.



European Glass Recycling: 2006
Źródło: European Container Glass Federation

Evolution of the Recovered Paper Utilisation and the Recycling Rate in CEPI Countries 1991 - 2006



Źródło: CEPI

Country	Metric tons collected (1) (thousands)		Recycling rate 2006
	2005	2006	
Austria	207	214	84%
Belgium	318	317 (2)	91%
Bulgaria	n.a.	54 (3)	33%
Czech Republic	n.a.	146 (3)	76%
Denmark	119	119 (4)	75%
Estonia	n.a.	11	32%
Finland	50	50 (5)	72%
France	1,882	1,903	60%
Germany	2,521	2,550	89%
Greece	30	20	10%
Hungary	n.a.	25	18%
Ireland	98	98 (4)	81%
Italy	1,211	1,256 (6)	59%
Netherlands	423	432	77%
Norway	54	53	90%
Poland	250	270 (3)	28%
Portugal	156	181	46%
Romania	n.a.	16 (3)	9%
Slovakia	n.a.	40 (3)	35%
Spain	745	840	51%
Sweden	155	159	92%
Switzerland	308	308	96%
Turkey	96	93	22%
United Kingdom	1,259	1,303 (6)	50%
TOTAL	9,882	10,459	61%

(1) From the general public and from bottlers
(2) Based on an estimate of total consumption (347,000 tons); considering the market represented by its members, FOST Plus records a rate of 107%; these figures relate to single-rip containers only
(3) Estimate

Wraz z poziomami recyklingu podnoszą się wymagania dla surowca wtórnego. Nie można bezkarnie wprowadzić do obiegu dużych ilości takiego surowca bez odpowiedniej kontroli jej jakości. Huty szkła opakowaniowego posiadają aktualnie potencjał techniczno-technologiczny do produkcji opakowań z zwiększonej ilości stłuczki, ale w perspektywie kilku lat może on okazać się niewystarczający i konieczne będą kolejne inwestycje. Aktualnie bieżący popyt na uzdatnioną stłuczkę szacowany jest na około 500 tysięcy ton. W 2007 r. wystąpiły w I połowie roku na rynku krajowym okresowe braki surowca, które wykorzystywały koncerny produkujące szkło stosując spore podwyżki. Już dzisiaj w Polsce i Europie mamy najdroższe szkło na świecie (źródło: Związek Pracodawców Polskie Szkło).

Recykling sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Producenci sprzętu elektrycznego i elektronicznego uruchamiają własne platformy wymiany sprzętu starego na nowy. Oferta kierowana jest do klientów biznesowych i indywidualnych. W Polsce takie platformy posiada SONY, Fujitsu-Siemens, Dell i inne. Kilka organizacji odzysku ma

zasięg paneuropejski, np. RENE, EARN, ERP. Aktywnie działa również WEEE Forum - stowarzyszenie "non profit" zrzeszające 42 organizacje odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego z Europy. Celem działalności jest stworzenie platformy wymiany myśli, doświadczeń i najlepszych praktyk pomiędzy organizacjami członkowskimi z zakresu "weee management".

Do największych organizacji w Europie należą: belgijski Recupel, holenderskie NVMP i ICT Milieu, szwajcarska SWICO oraz szwedzka El Kretsen. W Polsce największe udziały w rynku WEEE mają ElektroEko i ERP. Są obawy, że transpozycja dyrektywy WEEE w naszym kraju nie została przeprowadzona satysfakcjonująco. Ponadto istnieją niedobory infrastruktury zbiórki zużytego sprzętu z gospodarstw domowych. Jednej z tych 5 działających na rynku organizacji odzysku WEEE udało się zebrać 122 tony sprzętu przyniesionego do punktów zbiórki przez obywateli, natomiast w oficjalnych statystykach pojawia się ilość ok. 28 000 ton odpadów WEEE w skali kraju z różnych źródeł, co daje średnią 70 gramów na mieszkańca. Coraz bardziej istotną kwestią jest recykling baterii i akumulatorów - najtrudniejsza część recyklingu WEEE. Największa niemiecka organizacja zajmująca się zbiórką i przetwarzaniem tych odpadów — GRS Batteries — w roku ubiegłym zebrała 13 100 ton, czyli o 7% więcej niż rok wcześniej (2005). W procesie recyklingu odzyskiwane są: cynk, żelazo, nikiel, ołów i kadm. Z osiągniętym rezultatem Niemcy wy-

wiążą się prawdopodobnie z poziomów odzysku obowiązujących w świetle dyrektywy. Z sukcesem działa tam zasada "stare na nowe". W ten sposób prawie 50% zużytych produktów trafiło do GRS. Obecnie system recyklingu zużytych baterii u naszych sąsiadów zorganizowany jest wokół 160 000 miejsc zbiórki, z których 140 000 jest wyposażonych w kontenery GRS.

Niezaprzeczanym liderem recyklingu WEEE w Europie tuż po Norwegii, gdzie osiągnięto poziomu recyklingu 15 kg na mieszkańca, staje się Szwajcaria. Na ok. 7 mln mieszkańców (w 2005 roku) poddano tam odzyskowi i recyklingowi 76 tys. ton odpadów WEEE, co daje ilość ponad 10 kg na mieszkańca w skali roku. Na rynku funkcjonuje 280 podmiotów zbierających oraz przetwarzających te odpady, cały system jest nadzorowany przez 4 organizacje zbiórki i recyklingu. Nie wolno eksportować zużytych baterii i akumulatorów: lokalne prawo zabrania ich wywozu przede wszystkim dlatego, że cały

system jest bardzo silnie subsydiowany przez rząd. Szacuje się, że niezbędne inwestycje pochłonęły już ponad 20 mln euro, a ceny recyklingu w Szwajcarii są wyższe niż w innych krajach UE.

Indeksy EU WEE scrap pokazywały w kwietniu br. ceny złomu komputerów na poziomie 48 euro/t, monitorów CRT - 4-9 euro/t, baterii i akumulatorów - 13-41 euro/t.

Recykling metali

Ceny rud żelaza potroiły się w okresie ostatnich 5 lat. Tylko w tym roku ceny rud wzrosną jeszcze o 30%. W Europie rocznie średnio 76% złomu żelaza i stali zostaje poddanego recyklingu. W Polsce 75% i jest najlepiej odzyskiwanym surowcem wtórnym! Jedynie w tym segmencie rynku udało się wprowadzić skuteczną sieć zbiórki, głównie dzięki mechanizmom rynkowym, z których korzystają drobni zbieracze. O tym w kolejnym wydaniu Ekopartnera.

oprac. red. Fot. red.

Boom in the European recycling market

According to CEPI, year 2007 was a breakthrough as for the quantity of paper recycled in Europe: some countries exceeded the 66% level of recycling foreseen for 2010, whereas Poland has reached 30%.

Moreover, Poland may face deficiency in waste paper for recovery.

How does the market for glass recycling and waste electric and electrical equipment recovery look like? Details in the article.

Firma BOLESŁAW RECYCLING Sp. z o.o. działa od 1998 r. w branży metali nieżelaznych.

Głównym przedmiotem działalności Spółki jest:

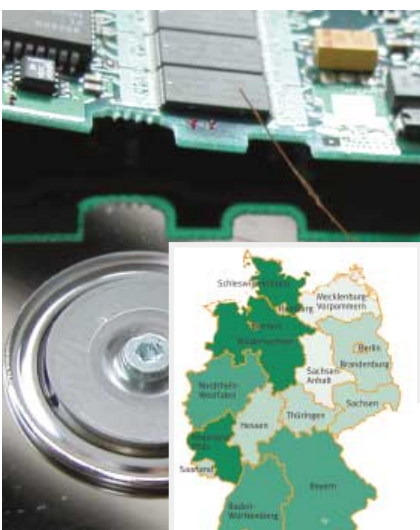
- przerób i odzysk odpadów cynkonośnych z przemysłu metali nieżelaznych i przemysłu stalowniczego,
- produkcja koncentratów metali nieżelaznych tj. Zn i Pb,
- recykling baterii alkalicznych i cynkowo-węglowych,
- produkcja kruszywa z żużli dla drogownictwa.

BOLESŁAW RECYCLING Sp. z o.o. przerabia rocznie w tzw. procesie przewałowym ok. 120 000 ton odpadów cynkonośnych, odzyskując z nich ok. 20 000 ton cynku.

W bieżącym roku Spółka obchodzi 10 -lecie działalności.

BOLESŁAW RECYCLING Sp. z o.o. wchodzi w skład grupy kapitałowej Zakładów Górniczo-Hutniczych "Bolesław" S.A.

BOLESŁAW RECYCLING Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 37, 32-332 Bukowo
tel.: 32 64 22 388
fax: 32 29 55 550
e-mail: biuro@bolrec.pl
www: bolrec.pl



Rekarton – Program realizujący cele Dobrowolnego Porozumienia na rzecz rozwoju systemu zbierania i recyklingu odpadów opakowaniowych po kartonach do żywności płynnej.

REKARTON



Realizatorzy Programu REKARTON uzyskują finansowe wsparcie za zbieranie odpadów opakowaniowych po kartonach do mleka, soków, nektarów, napojów itp.

Sygnatariuszami Dobrowolnego Porozumienia, podpisanego 2 lipca 2007 r., są: Krajowy Związek Spółdzielni Mleczarskich Związek Rewizyjny, Związek Prywatnych Przetwórców Mleka, Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków, Krajowa Izba Gospodarcza „Przemysł Spożywczy”, Stowarzyszenie Polska Federacja Producentów Żywności, Stowarzyszenia na rzecz Opakowań Przyjaznych Środowisku „Eko-Pak”, dostawcy materiału opakowaniowego Elopak SA, SIG Combibloc Sp. z o.o., Tetra Pak Sp. z o.o. oraz minister środowiska – patron Dobrowolnego Porozumienia.

Celem Programu jest zorganizowanie systemu zbierania szczególnego rodzaju odpadów opakowaniowych, którym są odpady po kartonach do żywności płynnej. Należy stwierdzić, że w ostatnich latach opakowania te były zbierane w niewystarczającej ilości, a opłaty produktowe wnoszone przez wprowadzających do obrotu

żywność w tych opakowaniach nie zawsze były przeznaczane na zbieranie właśnie tego rodzaju odpadu. Taka sytuacja nie była zgodna z unijną zasadą, iż wprowadzający do obrotu określony rodzaj opakowania aktywnie uczestniczy również w jego odzyskiwaniu.

Statystyka wskazuje, iż tego rodzaju odpady opakowaniowe stanowią w Polsce:

- 0,04% całego strumienia odpadów,
- 0,42% strumienia odpadów komunalnych,

- 1,92% strumienia odpadów opakowaniowych,
- 40,00% strumienia odpadów wielomateriałowych.

Z obserwacji i rozmów można wywnioskować, że stanowiąc niewielką ilościowo grupę odpadów opakowaniowych, kartony do żywności płynnej są postrzegane jako duży problem środowiskowy oraz technologiczny. Uruchomienie recyklingu tych odpadów pozwoli zmienić wiele uprzedzeń i błędnych opinii o tego rodzaju opakowaniach.

Strategicznym partnerem w realizacji Programu REKARTON jest firma MONDI Packaging SA w Świeciu nad Wisłą. Pozycja strategicznego recyklera tych opakowań jest gwarantem rzetelnego i skutecznego wypełnienia przyjętych założeń.

Dla pełnej realizacji Programu niezbędna jest współpraca z gminami, dlatego jesteśmy uczestnikiem wielu inicjatyw propagujących działania ekologiczne, np. kategoria „kartony do żywności płynnej” znalazła się w najnowszym konkursie dla gmin organizowanym przez Firmę Abrys z Poznania.



Na budżet Programu REKARTON składają się środki finansowe przekazywane przez użytkowników tego rodzaju opakowań. Zasady skutecznego działania zostały określone przez sygnatariuszy Dobrowolnego Porozumienia następująco:

Powszechność – oznacza finansowe wspieranie Programu przez wszystkie podmioty gospodarcze wprowadzające do obrotu towary opakowane w kartony do płynnej żywności.

Proporcjonalność – oznacza, iż wysokość wsparcia finansowego jest naliczana od masy opakowań wprowadzanych na rynek krajowy.

Równość uczestników Programu – oznacza, że stawka dopłaty recyklingowej jest jednakowa dla wszystkich uczestników Programu.

Przejrzystość – oznacza, że wszystkie fundusze gromadzone w ramach realizacji Programu REKARTON są wydatkowane w sposób przejrzysty. Porozumienie jest poddawane corocznie niezależnemu audytowi, a wyniki osiągnięte w realizacji Programu są na bieżąco publikowane na stronie internetowej www.rekarton.pl.

Poufność – oznacza całkowitą poufność danych dotyczących poszczególnych uczestników Programu. Upubliczniane będą wyłącznie dane zagregowane.

Wyłączność – oznacza, że całość środków finansowych wnoszona przez przedsiębiorców jest wydatkowana wyłącznie na zbieranie i recykling oraz na związane z nimi działania informacyjne i edukacyjne.

Non-profit – oznacza, że żadna ze stron Dobrowolnego Porozumienia nie będzie uzyskiwała z tytułu realizacji Programu żadnego zysku.



Zapraszamy do współpracy, szczególnie firmy zajmujące się sortowaniem odpadów.

Krajowa Izba Gospodarcza
„Przemysł Spożywczy”
al. Wilanowska 97
02-765 Warszawa
tel.: 022/853 74 06, 022/742 10 47
fax: 022/742 10 45

ElektroEko Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego SA to największa organizacja tego typu na polskim rynku.

ElektroEko działa według zasady not for profit. Jego celem nie jest wygenerowanie zysków, ale jak najbardziej efektywne wykorzystanie funduszy na budowanie systemu gospodarowania ZSEE oraz ekologiczną edukację społeczeństwa w zakresie ZSEE.

Zapraszamy do współpracy samorządy gmin i miast, którym oferujemy:

- Pomoc w utworzeniu punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego:
 - podpowiadamy, jak najlepiej zarządzać wyznaczonym do zbiórki ogrodzonym i dozorowanym terenem,
 - bezpłatnie dostarczamy kontenery i pojemniki na zużyty sprzęt,
 - zapewniamy regularny i bezpłatny odbiór zebranego sprzętu z punktu zbierania,
 - gwarantujemy bezpłatny transport do zakładu przetwarzania lub zwrot gminie kosztów transportu zebranego sprzętu do zakładu przetwarzania.
- Możliwość dofinansowania przez ElektroEko programów i akcji edukacyjnych o tematyce ZSEE realizowanych na terenie gminy.
- Udział w konferencjach i seminariach organizowanych przez ElektroEko.
- Wizerunek gminy przyjaznej środowisku i promującej zachowania ekologiczne.

Założyciele i Akcjonariusze ElektroEko:

- **Branża AGD (40%)**
 - CECED Polska (związek pracodawców branży AGD)
(członkowie CECED objęci umową: Amica Wronki S.A., BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego Sp. z o.o., Beko S.A., Candy Polska Sp. z o.o., Ciarko Sp. z o.o., Gorenje Polska Sp. z o.o., FagorMastercook S.A., Indesit Company Polska Sp. z o.o., Miele Sp. z o.o., Philips Polska Sp. z o.o., Groupe SEB Polska Sp. z o.o., Whirlpool Polska Sp. z o.o.)
- **Branża Oświetleniowa (30%)**
 - Philips Lighting Poland S.A.
 - Osram Sp. z o.o.
 - General Electric Company Polska Sp. z o.o.
- **Branża RTV i IT (30%)**
 - ZIPSEE (związek importerów i producentów sprzętu elektrycznego i elektronicznego branży RTV i IT)
(członkowie ZIPSEE objęci umową: AB S.A., ABC Data Sp. z o.o., Action S.A., Canon Polska Sp. z o.o., Daewoo Electronics Manufacturing Poland Sp. z o.o., Grundig Polska Sp. z o.o., JVC Polska Sp. z o.o., LG Electronics Polska Sp. z o.o., Panasonic Polska Sp. z o.o., Philips Polska Sp. z o.o., Samsung Electronics Polska Sp. z o.o., Sharp Electronics (EUROPE) GMBH Sp. z o.o. Oddział w Polsce, Tech Data Polska Sp. z o.o., Thomson Multimedia Polska Sp. z o.o.)

ElektroEko Organizacja Odzysku Sprzętu
Elektrycznego i Elektronicznego SA

ul. Hrubieszowska 6a
01-209 Warszawa

tel. +48 22 4318260
faks + 48 22 4318269
infolinia 0 800 000 080
www.elektroeko.pl
www.elektrosmieci.pl



Europejska Platforma Recyklingu

– pierwsza transeuropejska organizacja ds. właściwego zagospodarowania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Europejską Platformę Recyklingu stworzyli światowi liderzy w produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Spółki ERP działają w takich krajach, jak: Hiszpania, Portugalia, Francja, Włochy, Niemcy, Anglia, Irlandia oraz, od 2006 r., Polska. Jednak to, co ERP udaje się osiągnąć w innych państwach, niekoniecznie sprawdza się w Polsce.

W ostatnich miesiącach ubiegłego stulecia stratedzy przodujących przedsiębiorstw dostarczających na światowe rynki urządzeń elektronicznych, zaczęli upowszechniać tezę, że równie ważne, jak sprawienie przyjemności w oglądaniu telewizji o bardzo dobrej jakości obrazu, jest utrzymywanie ZIEMI w czystości i porządku. Do tej filozofii dołączyli wiedzę o korzyściach ekonomicznych płynących z zagospodarowywania cennych odpadów i tak powstał plan działania.

Firmy: Sony, Electrolux, Gillette – Braun – Procter&Gamble i Hewlett Packard utworzyły wspólny podmiot o nazwie Europejska Platforma Recyklingu (The European Recycling Platform). Na siedzibę centrali wybrano Paryż, a jako obszary aktywności – kraje europejskie. Spółki ERP działają w Hiszpanii, Portugalii, Francji, Włoszech, Niemczech, Anglii oraz Irlandii. Od grudnia 2006 r. również Polska stała się miejscem, gdzie ERP pomaga klientom wypełniać prawny obowiązek w zakresie odpadów elektrycznych i elektronicznych, przejmując od nich obowiązki na mocy uchwalonej w 2005 r. ustawy.

Cele ERP Polska SA i ERP w Europie

Europejska Platforma Recyklingu skupia swą uwagę na organizacji zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,

stwarzając tym samym warunki do wypełniania przez jej członków obowiązków ustawowych oraz wynikających z dyrektyw Komisji Europejskiej. Na stronie www.erp-recycling.org znajduje się licznik pokazujący, ile odpadów ERP traktowana jako całość, zebrała i przetworzyła od początku swojej działalności. W chwili pisania tego materiału było to 293 273 ton! Udział ERP Polska SA jest w tym niewielki, ale polski rynek i porządek prawny w tym zakresie jest, mówiąc delikatnie, nieuregulowany. Wdrożenie części ustawy z 2005 r., dotyczącej wysokości zbierania odpadów i konieczności ich przetwarzania, pod naciskiem różnych lobby uzyskało derogację aż do stycznia 2008 r. Wytworzyła się w ten sposób nieco paranoiczna sytuacja, w której jedne organizacje odzysku pobierały od swoich klientów opłaty i... nic lub prawie nic nie zbierały, a drugie coś tam kolekcjonowały, ale bez większego entuzjazmu – bo i po co, skoro można się wywiązywać z nakazanych zachowań, wydając 1 złotówkę zamiast np. 10 zł? Wypracowany przez ERP w innych krajach system obniżania cen w Polsce się nie sprawdził, bowiem konkurencyjność „po polsku” w tym zakresie rządziła się i rządzi do dzisiaj absolutnie niekonkurencyjnymi zasadami. Co czeka nas w najbliższej przyszłości? Jakie są plany na sukces?

W zasadzie planów robić można niewiele, bowiem przyszłość to niewiadoma. Mam tu na myśli organizacje odzysku. W ciągu ponad roku ogłoszono kilka nowelizacji obowiązującej ustawy. Zaczęło się od bardzo wysokiego „c”, kiedy to Ministerstwo Środowiska zaproponowało poziomu zbierania nawet w wysokości 60% ilości odpadów liczonych od wielkości wprowadzanych na rynek. Ze względów oczywistych (brak takiej ilości odpadów), dokument ten nie mógł być poważnie traktowany, ale przyniósł bardzo wymierne szkody. Dał bowiem wiedzę, że oto za kilka czy kilkanaście miesięcy w Polsce rozpocznie się bitwa o odpady. Zatem trzeba zacząć zepsuty sprzęt po prostu odsprzedawać. I tak artykuł 42 obowiązującego prawa, mówiący o bezpłatnym przekazywaniu zużytego sprzętu dla zakładów przetwarzania, został wyłączony ze stosowania. Powstało bardzo szybko nowe pojęcie ekonomiczne „odpłatność za dostęp do odpadów”. Kolejna wersja nowelizacji proponowała zastosowanie sprawdzonego, np. przy akumulatorach, systemu opłaty depozytowej. Rozwiązanie to było tak złożone, że chyba sami autorzy nie wierzyli że można je wdrożyć. Obecnie w fazie koncepcji znajduje się projekt systemu mieszanego, który z jednej strony zbliżałby nasz kraj do magicznej granicy 4 kg, a z drugiej

nie zabijał (oczywiście ekonomicznie) za niewywiązywanie się z obowiązujących poziomów. Projekt ma roboczą nazwę „opłata degresywna” i jest dobrym materiałem do dalszej pracy dla ministerialnych urzędników.

Jakby nie patrzeć, rok 2008 jest stracony dla wdrożenia czegoś nowego, czyli takiego rozwiązania, które z jednej strony zapewni rozpoczęcie wywiązywania się z unijnych standardów, z drugiej zaś – nie zniszczy polskich producentów i importerów, jednocześnie zapewniając środki na zbiórki i przetwarzanie odpadów. Czy w ogóle stworzenie takiej sytuacji jest możliwe? Moim zdaniem tak. Włochy czy Anglia nie spieszyły się z wdrożeniem prawa w zakresie WEEE, rozpoczęły działania dwa lata po nas i Unia nie chce ich karać. U nas równie ważne jest zaś to, aby zobowiązując nas do stosowania pewnych poziomów zbierania, stworzyć dla wszystkich jednakowe poziomy odniesienia biznesowego. Stąd zadaniem rządu jest regulowanie procesów prawnych, organizacyjnych, a nawet (a może przede wszystkim) fiskalno-ekonomicznych, które zdyscyplinują wszystkich uczestników procesu względem zachowań proekologicznych. Bo najważniejszy jest świat, który nas otacza. Stara pralka, lodówka czy radio pozostawione pod nawet najpiękniejszą jarzębiną zabiją romantyczność tego krzewu. Nawet w maju.

Janusz Ostapiuk, ERP Polska



www.eprpolska.pl

Od maja br. wszystkie polskie spółki, których udziałowcem lub właścicielem jest Veolia Environmental Services, posługują się jednolitym międzynarodowym logo Veolia, którym jest czerwona kropla na białym tle. Zmiana marki to proces prowadzony przez Veolię na całym świecie od listopada 2005 roku.

Veolia bardziej widoczna w Polsce

Firmy ONYX i SULO są pod względem obrotu i wielkości jedną z najważniejszych struktur w Polsce w branży gospodarki odpadami. Zapewniają kompletny cykl zagospodarowania odpadów – od zbiórki, przez sortowanie i odzysk po utylizację. Od maja obie posługują się jednolitym logo Grupy Veolia Environmental Services, z którą są związane, natomiast jeszcze w tym roku nastąpi ich połączenie.

Veolia Environmental Services to europejski lider w dziedzinie utrzymania czystości i gospodarki odpadami. Jest obecna w 46 krajach i zatrudnia 82 700 współpracowników na całym świecie. Ta, pod względem wielkości, druga na świecie korporacja w tej branży, prowadzi m.in. 275 sortowni i punktów recyklingu odpadów, 159 składowisk odpadów, 102 kompostownie i 94 spalarnie. Obsługuje na świecie 53,4 mln osób w zakresie zbiórki odpadów komunalnych. Są wśród nich mieszkańcy Jaworzna, Piły, Krapkowic, Tomaszowa Mazowieckiego, Ostrołęki, Gorzowa Wielkopolskiego, Chrzanowa i Kielc. Firma ma też ponad 500 tysięcy klientów przemysłowych oraz z sektora usług. W skali świata w 2006 roku Veolia ES zagospodarowała w sumie 58 mln ton odpadów, w tym 3,6 mln ton odpadów niebezpiecznych.

Nadanie wszystkim spółkom jednego, wspólnego logotypu światowa Veolia rozpoczęła pod koniec 2005 roku. Koncern wybrał nazwę, nawiązując do mitologicznej postaci z Odysei – Eola, władcy wiatrów. Jego przychylność pozyskał Odyszeusz, wyruszając na kilkudziesięcioletnią wyprawę – król wiatrów otoczył

opieką statek podróżnika. Nazwa grupy kojarzy się przede wszystkim z czystą energią oraz chęcią działania na rzecz rozwoju naszej planety. W aktualnym znaku firmy możemy odnaleźć nawiązanie do wiatru, osłaniającego kroplę wody. Symbolika doskonale pasuje do zakresu funkcjonowania ca-

łej grupy na świecie: Veolia to nie tylko usługi dla środowiska, ale również spółki zajmujące się energią, wodą i transportem. Obecnie w Polsce w ramach grupy Veolia Environmental Services funkcjonują dwie marki – ONYX i SULO, dysponujące dwudziestoma lokalizacjami. W Jaworznie,



Kielcach, Gorzowie Wielkopolskim, Tomaszowie Mazowieckim, Krapkowicach, Ostrołęce działają spółki specjalizujące się odbiorze i gospodarce odpadami komunalnymi. Składowiska odpadów komunalnych grupy funkcjonują w Chrzanowie i Jaroszowie (województwo dolnośląskie). Firma SULO Recykling w Gliwicach to potentat w obsłudze klientów sieciowych. Podobnie SULO-EMK w Zgierzu. Obie firmy specjalizują się w obrocie surowcami wtórnymi, głównie papierem i tekturą.

Trwają przygotowania do połączenia firm ONYX i SULO, które ma nastąpić jeszcze w tym roku. Obie grupy będą funkcjonowały pod nazwą **Veolia Usługi dla Środowiska Polska SA**. Majowa zmiana logo jest pierwszym etapem tego procesu. **Po połączeniu Veolia Usługi dla Środowiska Polska będzie jedną z wiodących firm w branży gospodarki odpadami w kraju, zatrudniającą ponad 900 osób w 15 oddziałach, obecnych w 20 lokalizacjach. Grupa będzie rocznie odbierać 257 tysięcy ton odpadów komunalnych, z których 143 tys. ton zostanie zutylizowanych na własnych składowiskach.** Oferta grupy zagwarantuje bardzo szeroki zakres usług: zbieranie i transport odpadów, sortowanie, odzysk i recykling surowców wtórnych, utylizacja odpadów, oczyszczanie ulic i placów, usługi letniego i zimowego utrzymania, aranżacja i pielęgnacja terenów zielonych, oczyszczanie kanałów ściekowych, hydromonitoring, inspekcje TV rurociągów. **W 2008 roku połączona grupa spółek planuje osiągnąć obrót rzędu około 180 mln złotych.**

Kontakt dla mediów
Onyx Polska S.A.: Iwona Krzyżowska,
 tel.: +48 32 616 81 82 w. 15
 e-mail: ikrzyzowska@onyxpolska.pl

Zostawmy wnukom czystą Ziemię

Kompleksowe usługi związane z demontażem wyrobów zawierających azbest – to domena warszawskiej firmy Algader Hofman Sp. z o.o. Oprócz demontażu, spółka zajmuje się również pakowaniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów azbestowych.

Firma Algader Hofman Sp. z o.o. wykonuje kompleksowe usługi związane z demontażem wyrobów zawierających azbest (np. budynków biurowych typu LIPSK, dachów, ścian szczytowych budynków, balkonów, instalacji c.o., kanalizacji itp.), pakowaniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów azbestowych. Jest też producentem opakowań (worki i folia) na odpady azbestowe. Firma działa zgodnie z normami serii ISO: 9001; 14001; 18001.

Spółka Algader posiada pierwszą w Polsce linię utylizacji kieszonków metodą suchą, polegającą na rozwarstwianiu i rozbrajaniu kieszonku oraz separacji materiałowej trzech rodzajów szkła (ekranu, stożka i działa), metali, plastiku oraz suchego usuwania luminoforu ze szkła ekranu (czystość szkła 98%). Prace przy linii były zrealizowane przy udziale IMBiGS w Warszawie i dofinansowane przez FSNT NOT w Warszawie. Dzięki współpracy z Instytutem Mechanizacji Budownictwa



Urządzenie do przetwarzania podzespołów i elementów po procesach demontażu



Pracownicy przy skuwaniu otuliny cementowo-azbestowej



Widok linii przerobu szkła stożków – kosz, przenośnik taśmowy, kruszarka, ocieracz

i Górnictwa Skalnego, Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów, Przemysłowym Instytutem Elektroniki, Instytutem Metali Nieżelaznych oraz Instytutem Elektroniki firma posiada od 2005 r. linię do testowania, demontażu i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Nagrody, które Spółka Algader otrzymała za swoją działalność:

- Nagroda Ministra Środowiska za „Kompleksowe rozwiązanie usuwania, pakowania i transportu odpadów zawierających azbest”, przyznana na MTE POLEKO 2001 w Poznaniu,
- Złoty Medal za „Opakowania na odpady azbestowe ONA”, przyznany na MTE POLEKO 2002 w Poznaniu,
- Nagroda Ministra Środowiska za „Linię utylizacji kieszonków” zdobyta w czasie MTE POLEKO 2003 w Poznaniu,
- Złoty Medal za „Linię utylizacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz kieszonków”, przyznany na MTE POLEKO 2006 w Poznaniu,
- Mazowiecka Firma Roku 2002: II miejsce w kategorii „Ochrona środowiska”,
- Super-Eko 2003: „Nagroda Publiczności” na MTE POLEKO 2003 w Poznaniu,
- Nagroda „Panteon Polskiej Ekologii” zdobyta na MTE POLEKO 2003 w Poznaniu.

Algader Hofman Sp. z o.o.
 ul. Wólczyńska 133, budynek I 1b
 01-919 Warszawa
 tel./fax. (022) 864 94 97; 864 94 99;
 864 98 12; 834 75 80; 834 73 53
 tel. kom. 0603 124 853
 www.algader.pl
 e-mail: algader_biuro@post.pl

Teren Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku to największe składowisko odpadów komunalnych w województwie pomorskim. Jego powierzchnia wynosi 719.739 m². Zakład obsługuje: miasto i gminę Gdańsk, miasto i gminę Pruszcz Gdański, gminy Żukowo i Kolbudy, Somonino oraz gminę Kartuzy. Jednym z najważniejszych przedmiotów jego działalności jest unieszkodliwianie odpadów komunalnych, głównie poprzez składowanie. Równorzędnie na terenie zakładu prowadzony jest odzysk i energetyczne wykorzystanie biogazu, gromadzenie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki, kompostowanie odpadów zielonych, zagospodarowywanie odpadów budowlanych i ziemi. Zakład prowadzi też intensywnie edukację ekologiczną.

Działania w kierunku unowocześnienia zakładu

W celu dostosowania obiektu do przewidzianych prawem wymagań eksploatacyjnych, Zakład konsekwentnie realizuje takie działania, jak:

- wprowadzanie systemu selektywnej zbiórki odpadów u „źródła”, która ograniczy ilość odpadów zmieszanych i pozwoli pozyskać wydzielone frakcje odpadów z możliwością ich handlowego zagospodarowania,
- zagęszczanie odpadów na kwaterze,
- porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,
- prowadzenie polityki cenowej wpływającej na pożądane zachowania proekologiczne mieszkańców (np. poprzez niższe ceny przyjęcia na składowisko odpadów bio), przy zapewnieniu poziomu cen akceptowanych społecznie, a jednocześnie pokrywających koszty eksploatacji i rekultywacji składowiska,
- prowadzenie systematycznych prac rekultywacyjnych,
- budowa obiektów oraz zakup maszyn i urządzeń, pozwalają-

Na największym w województwie pomorskim składowisku odpadów komunalnych (719.739 m²) gospodarzem jest Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. w Gdańsku. Co zakład ten robi, by dostosować się do nowych, przewidzianych prawem, wymagań eksploatacyjnych?

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. – nowe drogi rozwoju

nych na systemową i kompleksową gospodarkę odpadami.

Na nowych etapach rozwoju

Pierwszym etapem rozwoju Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku jest realizacja przedsięwzięcia „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku”, które zostało przekazane do Komisji Europejskiej 10.10.2005 r. i zarejestrowane pod numerem 2005/PL/16/C/PE/016.

W związku z wyczerpaniem środków finansowych z Funduszu Spójności alokacji 2004-2006, projekt został zaliczony do rezerwy i jako priorytetowy przesunięty do grupy projektów alokacji 2007-2013. Pomimo braku decyzji KE o przyznaniu dotacji dla przedsięwzięcia zakład podjął intensywne starania dla stworzenia innego modelu inżynierii finansowej z uwagi na pilną konieczność rozpoczęcia budowy. Było to działanie niezbędne, wynikające z posiadania pozwolenia zintegrowanego jedynie do końca 2009 r. dla instalacji związanej z funkcją składowania odpadów.

Zakład jest jedną z instalacji wskazanych w Traktacie akcesyjnym. Przedsięwzięcie „Modernizacja gospodarki odpadami komunalnymi w Gdańsku” ma bowiem na celu wypełnienie zobowiązań akcesyjnych strony polskiej, zakłada całościową, zgodną z BAT, realizację strategii gospodarki odpadami, uwzględniającą wszystkie wymagania, stawiane przez UE.

Efektom inwestycji przekształcającej gdański Zakład Utylizacyjny w nowoczesny obiekt unieszkodliwiania odpadów będzie speł-



nienie wszystkich norm unijnych, głównie zmniejszenie ilości składowanych odpadów w I etapie o 50%, a docelowo (po realizacji II etapu) o ok. 70% w stosunku do całości odpadów komunalnych i wydłużenie czasu eksploatacji składowiska w niezmienionej lokalizacji, co oznacza zabezpieczenie miejsca składowania gdańskich odpadów na następnych 50 lat. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się m.in. realizację takich segmentów technologicznych, jak: sortownia odpadów komunalnych zmieszanych i surowcowych, kompleks kompostowni odpadów biodegradowalnych czy segment wykorzystania biogazu. Natomiast w drugim etapie będą to m.in.: segment produkcji paliwa alternatywnego formowanego z frakcji energetycznej odpadów komunalnych, segment demontażu urządzeń chłodniczych, sprzętu TV i AGD. Drugim etapem rozwoju zakładu jest budowa segmentu produkcji paliwa formowanego (RDF) oraz zakładu termicznego zagospodarowania frakcji energetycznej odpadów w ramach przedsięwzięcia „System gospodarki odpadami

metropolii trójmiejskiej”. Celem tego projektu jest dopełnienie lokalnych (gminnych i/lub międzygminnych) systemów gospodarki odpadami w formę kompleksowego systemu zagospodarowania odpadów komunalnych województwa pomorskiego. Zostanie to osiągnięte poprzez budowę: segmentu/segmentów produkcji paliwa formowanego z frakcji energetycznej odpadów komunalnych wysegregowanej w zakładach zagospodarowania odpadów komunalnych: Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku, Eko Dolina Sp. z o.o. w Łężycach, Zakładu Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o. w Tczewie oraz Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” Sp. z o.o. w Starogardzie Gdańskim. Realizacja przedsięwzięcia doprowadzi docelowo, kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie aglomeracji trójmiejskiej i województwa pomorskiego do pełnej zgodności z przepisami Unii Europejskiej. Projekt obejmie swoim zasięgiem obszar o powierzchni łącznej 6 132,08 km², zamieszkały przez 1 433 295 osób.



Polacy boją się GMO. I bardzo słusznie! (cz. I)

Polski rolnik często nie wie, że za GMO, roślinami genetycznie modyfikowanymi, stoi długa historia chemicznego giganta, który monopolizuje od lat zarówno ich produkcję, jak i sprzedaż. Nie wie, że GMO rosną, ale tylko pod ochroną pestycydu tej samej marki, co transgeniczne nasiona Monsanto, sprzedawanego przez koncern pod nazwą Roundup. Nie wie, że raz zakupione ziarno zobowiązuje go do rozliczenia się z całego plonu po zakończeniu sezonu. Parcele z odmianami transgenicznymi są ściśle inwentaryzowane, a rolnik nie ma prawa pozostawienia sobie choćby części nasion do nasadzeń w następnym sezonie. Sterylne nasiona GMO kupuje się co roku po cenie, którą dyktuje sprzedawca. Marie-Monique Robin podaje, że koncern Monsanto w ostatnich latach wykupił ponad 50 wiodących firm nasiennych na świecie.

Choć w Polsce istnieje całkowity zakaz upraw transgenicznych, warto wiedzieć, z jakimi kategoriami GMO mamy do czynienia, zwłaszcza, że coraz częściej również w Europie odnotowywane są przypadki nielegalnego obrotu GMO, coraz częściej też GM ziarno można kupić taniej niż naturalne! W roku ubiegłym Greenpeace odkrył plantacje kukurydzy Bt w Bretanii. Przesłuchiwany rolnik zeznawał, że kukurydzę zasiał dla użytku własnego na paszę i nie wiedział, że zasiał GMO. Była to jednak odmiana Bt I I, której nie wolno uprawiać na terenie UE! Istnieją rodzaje GMO odporne na herbicydy, a więc takie, które należy pielęgnować specjalnie w tym celu opracowanym środkiem chemicznym (jest ich najwięcej), takie, które same produkują insektycyd oraz organizmy GM mające podwójną ochronę na chwasty i insekty. Są też rośliny uodpornione

Francuska dziennikarka Marie-Monique Robin opublikowała niedawno książkę Świat według Monsanto.

Dzięki prowadzonemu przez siebie w ciągu ostatnich kilku śledztwu, ujawniła w niej kulisy działalności amerykańskiego giganta chemii, firmy Monsanto. Koncern ten był podczas wojny w Wietnamie dostawcą słynnego gazu bojowego Agent Orange. W latach 70. XX w. zmienił strategię działania i dziś stał się globalnym liderem biotechnologii. Oznacza to, że dysponuje patentami i komercjalizuje około 90% odmian roślin transgenicznych uprawianych na całym świecie.

na konkretne, inne patologie związane z ich uprawą.

Największe zyski z upraw transgenicznych odnoszą paradoksalnie nie Ci, którzy je prowadzą, lecz Ci, którzy im dostarczają nasion oraz chroniących je preparatów i nawozów sztucznych. Dzisiaj największe firmy operujące na globalnym rynku GMO i oferujące stosowne produkty to: Monsanto, Novartis, Aventis i Dupont de Nemours. Uprawa GMO okazuje się błędnym kołem: im więcej pestycydu użytego w hodowli, tym gwałtowniejsze jałowienie gleb, a tym samym konieczność częstszego i bardziej agresywnego ich nawożenia.

Firmy komercjalizujące GMO prowadzą eksperymenty, ale tak naprawdę nie potrafią wszczepić genów precyzyjnie — nie wiadomo do końca, gdzie gen zostaje umieszczony ani w jakiej ilości, co przecież determinuje cechy modyfikowanego organizmu w przyszłości.

Bajka o biednym, który stał się bogatym

Książka francuskiej dziennikarki demaskuje mity, powszechnie zakorzenione już w opinii publicznej, że uprawa roślin modyfikowanych genetycznie zmniejsza nędzę i pozwala na wyżywienie ludności biednej części globu.

Autorka rozmawiała zarówno ze zwolennikami, jak i przeciwnikami GMO, starając się znaleźć odpowiedź na pytanie, czy można mieć zaufanie do firmy, która monopolizując od lat rynek handlu GMO (pierwsza uprawa soi Bt w USA została zalegalizowana przez prezydenta Busha seniora w 1996 r.),

a wraz z nim rynek środków chemicznych do ich pielęgnacji. Firma jedynie raz w ciągu ostatnich 15 lat odważyła się publicznie wystąpić w debacie na temat GMO. Marie-Monique Robin twierdzi wręcz, że wprowadzenie w amerykańskim prawie zapisu dotyczącego zasady równoważności produktów transgenicznych i naturalnych, który stał się podstawą rozwoju biotechnologii w rolnictwie, pozwalając nie tylko na nieograniczone plantacje, ale w konsekwencji również brak oznakowania produktów spożywczych zawierających obce geny na ich opakowaniach, było poprzedzone korupcją ze strony koncernu.

Wydanie książki wymagało gigantycznej pracy wyszukiwania danych w zasobach tzw. open sources, głównie wyszukiwarce google. Dzisiaj internauci mogą przejrzeć zebrane dane na jednej stronie: www.combat-monsanto.org.

Powstał film dokumentalny, do którego większość zdjęć zrealizowano, opierając się na informacjach na temat koncernu znalezionych w sieci. Pokazuje on realia upraw GMO w Stanach Zjednoczonych, Azji oraz Ameryce Południowej. W ciągu ostatnich 10 lat uprawy te zajęły areał 100 mln ha. 70% z nich jest odpornych na działanie pestycydu Roundup, natomiast 30% zawiera wszczepiony insektycyd pod nazwą BT. Obydwa produkty komercjalizuje Monsanto.

W 2005 r. agencja Reuters donosiła, że w Indiach aż do 90% upraw tradycyjnych w zależności od regionu zostało wypartych przez GM bawełnę (90% stanu Gudżarat, 75% Maharasztra i 60% Indii Północnych).

Uprawa bawełny Bt doprowadziła drobnych plantatorów w krótkim czasie do ruiny, spadek plonów sięgnął 75% w ciągu 5 lat trwającego eksperymentu. Bawełna Bt, z wszczepionym obcym białkiem — toksyną Bt — traci swoją odporność przed osiągnięciem dojrzałości i nie zapobiega masowemu rozmnażaniu niszczących ją larw. Rozmawiając z plantatorami bawełny Bt w Indiach, autorka książki udowadnia, że „bajka o biednym, który stał się bogaty” została sfabrykowana dla potrzeb marketingu GMO i chroniących je pestycydów. Pracownicy eksponowani na bawełnę Bt mają alergię. Osoby pracujące przy zbiorach i transporcie cierpiały na choroby skóry, oczu i układu oddechowego, niektóre były hospitalizowane. Pracujący w fabrykach bawełny biorą histaminę na co dzień.

Rośliny odporne na owady

Modyfikacja roślin uodparniająca na owady była jednym z pierwszych zastosowań biotechnologii

u roślin uprawnych. Bakteria *Bacillus thuringiensis* (Bt) jest bakterią naturalnie występującą w glebie, stosowaną do uodparniania np. kukurydzy na larwy szkodnika-owada, omacnicy proso-wianki (*Ostrinia nubilalis*). Jest ona obecna np. w odmianie zmodyfikowanej kukurydzy — MON 810, jedynej dopuszczonej aktualnie do uprawy w Europie, opracowanej przez biotechnologiczny koncern Monsanto.

W latach 30. ubiegłego wieku kultury bakterii *Bacillus thuringiensis* wykorzystywane były bezpośrednio jako insektycyd. Nie był on jednak skuteczny, gdyż podczas oprysków zawsze pozostają części roślin, do których preparat nie dociera. Powstawanie toksycznych dla owadów białek wewnątrz rośliny, we wszystkich jej komórkach

rozwiązało ten problem. Jak dotąd zmodyfikowano za pomocą Bt kukurydzę, bawełnę, ziemniaki i pomidory. Zmodyfikowane komórki rośliny zawierające już w swoim wnętrzu białka Cry są toksyczne po zjedzeniu przez owada. W środowisku zasadowym przewodu pokarmowego owada następuje aktywacja białka Cry — łączy się ono ze specyficznymi receptorami w błonach komórek przewodu pokarmowego. Powoduje to powstawanie otworów w błonie, zniszczenie komórek, co doprowadza do śmierci owada. Kukurydza z tą modyfikacją jest uprawiana od 1998 roku m.in. w Hiszpanii. Eksperti twierdzą, iż jest ona bezpieczna. Na terenie UE kukurydzę MON 810, odmianę Bt, wykorzystuje się

głównie w celach paszowych. Jest również przetwarzana na wartościowe produkty żywnościowe i przemysłowe, takie jak alkohol etylowy w procesie fermentacji, mąka kukurydziana w procesie suchego mielenia i wysoko oczyszczona skrobia w procesie mokrego mielenia. Niedawno śladowe ilości syntetycznego białka Bt, CryIAb, znaleziono w żołądkach biedronek analizowanych post mortem, co wskazuje na hipotezę, że toksyna Bt jest przenoszona do łańcucha pokarmowego, do którego należy ten drobny drapieżnik naszych pól.

cdn.

Oprac. red. Fot. red.

Informacje do artykułu
zaczepnięto ze stron:

<http://blog.rp.pl/wildstein/2008/01/25/wswiecie-mutantow/>, www.zieloni.pl
www.combat-monsanto.org oraz innych

Poles afraid of GMO - and it's the right thinking! (part I)

The French journalist Marie-Monique Robin has recently published a book "The World according to Monsanto" where she reveals the behind-the-scenes activities of the US chemistry giant Monsanto of which she got to know during investigation she conducted in the last years. The concern was a supplier of an infamous militant gas Agent Orange during the war in Vietnam. In the 70s of the 20th century Monsanto changed its strategy and became a global biotechnology leader. Nowadays it owns patents on and commercializes around 90% of transgenic plants' varieties cultivated in the whole world.

Pionierska inwestycja ciepłownicza została zakończona w PEC Płońsk

„Wiemy jak ma funkcjonować 'Program 3x20'. Wszystkie te cechy posiada inwestycja, którą właśnie zakończono w PEC Płońsk” – powiedział podczas uroczystego otwarcia w dniu 10.04.2008 r. szef Izby Ciepłownictwo Polskie, Pan Bogusław Regulski.



Eksperti branży szukają odpowiedzi na pytanie, jakie mechanizmy wprowadzać, by uniknąć eskalacji cen za energię elektryczną.

Tymczasem inwestycja w Płońsku jest gotową i najlepszą z możliwych odpowiedzi na to pytanie. Najistotniejszym elementem prowadzonej tu modernizacji był montaż instalacji kotłowej na biomasę o mocy 10,2 MW w parze wysokoprężnej współpracującej z turbiną elektryczną o mocy 2.1 MWel – to modelowy hi-tech wykorzystania biomasy. Generalnym wykonawcą jest firma

Gros-Pol Sp. z o.o. z Poznania.

Proces inwestycyjny przebiegał bardzo sprawnie – od wbudowania kamienia węgielnego do pełnego rozruchu upłynęło tylko półtora roku. Gośćmi uroczystości byli m.in. posłowie: Jolanta Szymanek-Deresz i Stefan Kotlewski, pełnomocnik NFOŚiGW – Lesław Puczniowski, wice prezesi Ekofunduszu: Marianna Nyczaj i Jerzy Janota Bzowski oraz ze strony szwajcarskiej Miguel Fonollosa – Radca Ambasady Szwajcarii i Ulrich Schwendimann – dyrektor PSPIH. Życzymy sukcesów! Red.



GROS-POL - o krok przed konkurencją

Firma GROS-POL zakończyła w tym roku kompleksową modernizację systemu ciepłowniczego Płońska. Wybudowana w jej ramach elektrociepłownia to pierwszy tego typu obiekt w Polsce.

67% energii cieplnej i 100% energii elektrycznej produkuje się w niej z biomasy.

Schemat elektrociepłowni z kotłem parowym opalonym zrębkami drzewnymi, kotłem współpalającym biomasę i turbiną. Projekt firma GROS-POL

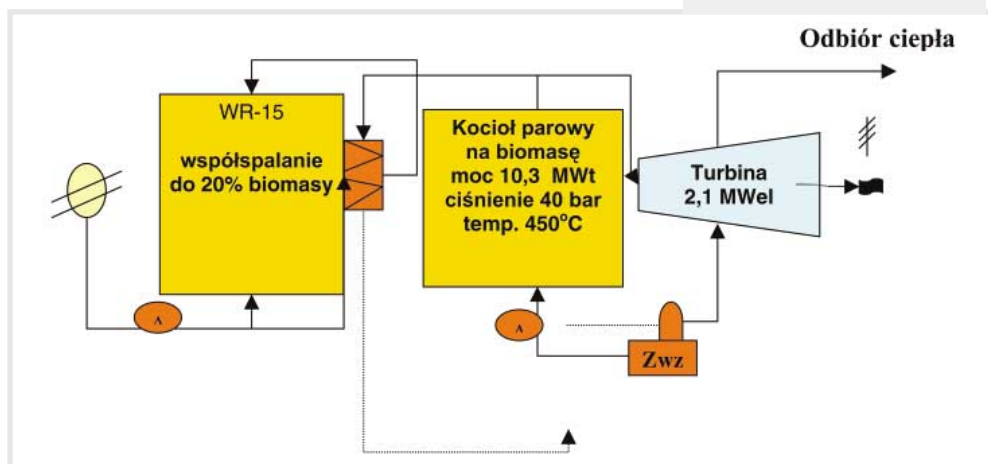
W 2008 roku firma GROS-POL zakończyła kompleksową modernizację systemu ciepłowniczego miasta Płońska. Polegała ona m.in. na przebudowie istniejącej ciepłowni węglowej na źródło ciepła opierające się na skojarzonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej uzyskiwanej ze spalania zrębków drzewnych.

Modernizacja systemu ciepłowniczego objęła:

- budowę elektrociepłowni o mocy elektrycznej 2,08 MW z jej infrastrukturą, w skład której weszły: nowa technologia elektrociepłowni, modernizacja budynku ciepłowni, w tym nowe elewacje, zadaszony plac składowania opału z układem podawania zrębków do kotła,
- budowę 7,5 km preizolowanej sieci ciepłej,
- instalację 29 nowych węzłów ciepłowniczych,
- modernizację kotła WRp-23 na kotłokręgu WR-15 opalany mieszkanką miału węgla kamiennego i zrębków drzewnych (do 20% wagowych).

Łączna moc zainstalowana elektrociepłowni wynosi 37 MW_{th} i 2,08 MW_{el}. Układ odpylenia, oparty na cyklonach, gwarantuje emisję spalin poniżej 100 mg/nm³.

Nowa elektrociepłownia to pierwszy tego typu obiekt w Polsce. Dzięki budowie układu kogeneracyjnego opalanego zrębkami drzewnymi oraz włączeniu w układ technologiczny EC kotła opalanego mieszkanką węgla i zrębków (jako kotła szczytowego), 67% energii cieplnej i 100% energii elektrycznej produkowane jest z biomasy. Da to nam wszystkim ogromny efekt redukcji emisji



zanieczyszczeń do atmosfery, a właścicielowi obiektu możliwość sprzedaży uprawnień do emisji CO₂ w ilości ok. 110 000 ton w ciągu najbliższych 5 lat.

W elektrociepłowni został zabudowany kotłokrąg parowy, opalany zrębkami drzewnymi. Posiada on wydajność 13 Mg/h pary o temperaturze 450°C i ciśnieniu 40 bar. Para z upustu turbiny kierowana jest na potrzeby sąsiadującego z elektrociepłownią zakładu przetwórstwa owoców. Para za turbiną przeznaczona jest na produkcję gorącej wody kierowanej do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Projekt, rozwiązanie techniczne elektrociepłowni oraz wykonanie są autorstwa firmy GROS-POL. Kocioł opalany zrębkami został zaprojektowany przez firmę we współpracy z doświadczonym niemieckim biurem projektowym. Ruszt kotła i układ podawania zrębków pochodzą z renomowanej szwajcarskiej firmy Schmid. Część ciśnieniową kotła i jego wszystkie pozostałe elementy, technologię elektrociepłowni oraz zadaszanie składowiska biomasy i modernizację budynku wykonała firma GROS-POL.

GROS-POL Sp. z o.o. powstała w 1989 roku, rozpoczynając swoją działalność od remontów i modernizacji kotłów węglowych. W 1993 roku poszerzyła zakres usług o modernizację i przebudowywanie kotłowni węglowych na ekologiczne kotłownie gazowo-olejowe oraz modernizację systemów ciepłowniczych zakładów przemysłowych i miast, a od 1999 roku - o budowę kotłowni opalanych biomasą. Dotychczas zbudowała już 7 źródeł ciepła opalanych biomasą, o łącznej mocy 39 MW.



ISO 9001, PN-EN 729

W 1999 roku firma wdrożyła system zarządzania jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2001 oraz system jakości PN-EN 729-2:1997 certyfikowany przez Urząd Dozoru Technicznego. Posiada też uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego na modernizację, montaż i naprawę kotłów oraz zbiorników ciśnieniowych. Pracownicy firmy posiadają uprawnienia projektowe i dozоровe.

Prace spawalnicze prowadzone zgodnie z systemem jakości wg normy PN-EN 729-2:1997 wykonywane są pod nadzorem Głównego Spawalnika (posiadającego Certyfikaty Kompetencji Europejskiego (EWE) i Międzynarodowego (IWE) Inżyniera Spawalnika) oraz personelu badań nieniszczących (VT2).

Firma GROS-POL specjalizuje się w realizacji prac "pod klucz", tj. od założeń techniczno-ekonomicznych, poprzez wykonanie dokumentacji technicznej z uzgodnieniami, dostawę urządzeń, montaż do rozruchu i szkolenie obsługi. Spółka posiada własny zakład produkcyjny o powierzchni 3000 m². Zatrudnia w nim oraz brygadach montażowych około 100 osób.

Gros-Pol Sp. z o.o.
60-743 Poznań ul. Limanowskiego 7
tel.: 61 8668031
e-mail: gros-pol@gros-pol.pl, www.gros-pol.pl





OŚRODEK BADAŃ ŚRODOWISKA I ZAGROZEŃ NATURALNYCH

Oferujemy kompleksowe analizy, badania, oceny i opracowania w zakresie środowiska naturalnego i środowiska pracy.

Wykonujemy analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne:

- **wód:** do spożycia i na potrzeby gospodarcze (zgodnie z systemem HACCP oraz dobrą praktyką produkcyjną), powierzchniowych (rzeki, jeziora, stawy, sztuczne zbiorniki), w kąpieliskach, wód kopalnianych, przemysłowych, podziemnych i odciekowych oraz innych
- **ścieków:** bytowo-gospodarczych, komunalnych, przemysłowych, opadowych
- **gruntów**
- **odpadów:** komunalnych, przemysłowych, osadów ściekowych i kompostów

Przeprowadzamy badania i dokonujemy ocen:

- **Środowiska naturalnego:**
 - emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych
 - hałas
 - pola elektromagnetyczne
- **Środowiska pracy:**
 - czynniki fizyczne
 - czynniki chemiczne
 - czynniki pyłowe
 - analiza ryzyka zawodowego



AB 418



akredytacja w zakresie badań środowiska naturalnego i środowiska pracy

Na potrzeby naszych Klientów opracowujemy:

- **Studium ochrony powietrza**
- **Raporty oddziaływania na środowisko**
- **Wnioski o pozwolenia zintegrowane**
- **Projekty zagospodarowania i rewitalizacji terenów zdegradowanych**
- **Przeglądy ekologiczne**
- **Analizy akustyczne**
- **Operaty wodnoprawne**

Służymy radą, konsultacjami i pomocą w rozwiązywaniu problemów środowiskowych.

Gwarantujemy najwyższą jakość usług analitycznych i badawczych prowadzonych w laboratoriach posiadających certyfikat akredytacji PCA, upoważnienie Państwowego Wojewódzkiego i Powiatowego Inspektora Sanitarnego oraz posiadających uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego i Transportowego Dozoru Technicznego.



ZAPRASZAMY DO KORZYSTANIA Z NASZYCH USŁUG

43-143 ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 8, NIP 646-00-08-992
tel. 032-324-22-40, fax: 032-216-66-66
<http://www.cbidgp.pl>, e-mail: obsizn@cbidgp.pl

Badania nad technologią energetyczną

Uważa się, że przyspieszenie badań w zakresie technologii niskowęglowych stanowi kluczową kwestię w obliczu podwójnego wyzwania, jakim jest zapobiegnięcie zmianom klimatycznym i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Jednak Europa pozostaje w tyle pod względem nakładów finansowych na badania i rozwój. Aby zmienić tę sytuację, w listopadzie 2007 r. KE przedstawiła Plan Strategicznych Technologii Energetycznych (EPSTE), który ma przyczynić się do poprawy współpracy między państwami członkowskimi UE w tym zakresie. Na razie brakuje w nim szczegółowej i przejrzystej strategii finansowej, ale być może jeszcze w tym roku (w listopadzie) lub w przyszłym (w ramach europejskiego szczytu technologii energetycznych) poznamy szczegóły.

Obecnie w krajach Unii Europejskiej realizowane są liczne programy badawcze w zakresie energii. Mają one jednak przeważnie podobne cele i są ukierunkowane na te same technologie. Oprócz rozproszenia badań istotne jest również to, że nasz kontynent ciągle pozostaje w tyle w zakresie wydatków na nie. O ile średnia unijna w tym względzie (7 PR i Euratom) przypadająca

na lata 2008-2013 wzrosła do 886 mln euro rocznie (pamiętając także o Europejskim Banku Inwestycyjnym, który przeznaczają 5-7 mld euro w skali kilku następujących lat), o tyle Amerykanie w projekcie ustawy energetycznej zaproponowali ponad 4 mld dolarów w 2007 r. i 5 mld dolarów na lata 2008 i 2009. Ponadto na badania energetyczne niezwiązane z energią jądrową



(energii odnawialne i sprawność energetyczna) UE przeznaczyła stosunkowo niewielką kwotę: 1,175 mld euro na lata 2007-2013, co daje około 168 mln euro rocznie.

W tyle pozostaje nie tylko sektor publiczny. Podczas gdy przepływy kapitału inwestycyjnego w kierunku czystych technologii w USA, Japonii i Chinach stale rosną, tendencji tej nie można zaobserwować w UE. Co więcej, inwestycje badawczo-rozwojowe w sektorze energetycznym zmalały w stosunku do lat 80. XX w., a większość europejskich firm energetycznych przeznaczają na innowacje w zakresie czystych technologii mniej niż 1% wartości swoich obrotów netto.

EPSTE

W założeniu EPSTE ma koncentrować się na wzmocnieniu i porządkowaniu europejskich działań prowadzonych w kierunku przyspieszenia innowacji w nowatorskich niskoemisyjnych technologiach. Komisja Europejska spodziewa się, że dzięki temu w znacznym stopniu ułatwione zostanie osiągnięcie celów polityki energetycznej wyznaczonych na 2020 r. oraz stworzenie jej wizji do roku 2050. Według zapisów EPSTE, udział sektora publicznego we wspieraniu innowacji energetycznych jest „zarówno konieczny, jak i uzasadniony” dla przezwyciężenia ogromnej luki rynkowej w zakresie



technologii niskowęglowych, która charakteryzuje się brakiem zapalu rynkowego i zachętą biznesowych. Dzięki wprowadzeniu w życie zapisów planu, spodziewana jest większa współpraca na poziomie europejskim (m.in. dzięki powołaniu zespołu kierującego). Ale nie tylko: prognozuje się wzrost liczby innowacji, ustalenie norm międzynarodowych i nowe formy oraz źródła finansowania.

Na koniec 2008 r. planuje się opublikowanie szczegółów finansowania technologii niskoemisyjnych. Jednak wątpliwości budzi kierunek prac, m.in. to, że nie ujęto kwestii związanych z ogrzewaniem i chłodzeniem. Również – zgodnie z opinią EuroACE, (Europejskiego Porozumienia Przedsiębiorstw na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii) – w działaniach należy raczej położyć większy nacisk na zmniejszenie popytu energii w budownictwie, niż na poszukiwanie funduszy na drogie technologie po stronie podaży.

Oprac. red.

Fot. European Commission



Oferta firmy FINAL S.A. obejmuje wyciskanie profili aluminiowych, usługi anodowania profili, blach i elementów aluminiowych oraz usługi prefabrykacji profili i elementów aluminiowych. Profile dostarczamy w wykończeniu surowym, anodowanym lub lakierowanym. Wysoką jakość powłok anodowych gwarantujemy Europejskim Znakiem Jakości – Qualanod. Dynamiczny rozwój oferty obróbek mechanicznych zapewnia kompleksową obsługę naszych klientów na zasadzie „wszystko pod jednym dachem”.

FINAL S.A.
42-523 Dąbrowa Górnicza
ul. Koksownicza 9
tel.: (+48) 032 2990000
fax: (+48) 032 2990001
e-mail: final@final.pl
http://www.final.pl



Racibórz reguluje gospodarkę wodno-ściekową

W ciągu ostatnich kilku lat jednym z priorytetów Raciborza było uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. W grudniu 2004 r. miasto otrzymało pozytywną decyzję o dofinansowaniu z Funduszu Spójności podjętej w tym celu inwestycji i jako jedno z pierwszych w Polsce stało się jego beneficjentem. Dotychczas zakończonych zostało 5 z 10 kontraktów.

Od czerwca 2007 r. trwają roboty budowlane związane z budową i modernizacją sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej w dzielnicach dotychczas nieskanalizowanych. Umowa z wykonawcą została zawarta w grudniu 2006 r. To największy pod względem zakresu rzeczowego kontrakt realizowany przez miasto (wg Żółtej księgi FIDIC). Obecnie trwają prace nad przygotowaniem wniosku o zmianę Decyzji Komisji Europejskiej oraz opracowaniem Raportu końcowego z realizacji projektu. Kontrakt na wykonanie tego zadania został zawarty w listopadzie ubiegłego roku. Na mocy umowy o częściowe delegowanie, zawartej pomiędzy Miastem Racibórz a Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., spółka przejęła prawa i obowiązki podmiotu odpowiedzialnego za realizację w zakresie kontraktu pn.: „Modernizacja oczyszczalni ścieków w Raciborzu”. Zadanie to podzielono na część projektową i wykonawczą. Projektowanie zostało już zakończone, a obecnie trwa postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego na wybór wykonawcy robót.

Beneficjentem całego Projektu pozostaje Miasto Racibórz, które jest odpowiedzialne za prawidłową realizację i rozliczenie inwestycji.

Ostrożnie z wydawaniem pieniędzy

Uzyskanie dotacji oraz zawarcie umowy o dofinansowanie to dopiero część sukcesu. Dysponowanie środkami unijnymi nie jest rzeczą łatwą, dlatego każdy beneficjent powinien mieć świadomość, że jakiegokolwiek nieprawidłowości w wydatkowaniu środków niezgodnie z przeznaczeniem mogą skutkować zmniejszeniem, a w najgorszym wypadku nawet odebraniem przyznanej dotacji. Instytucje zarządzające Funduszem Spójności mają obowiązek monitorowania prawidłowości wydatkowania przyznanych środków. Kontroli mogą podlegać dokumenty, działania oraz decyzje mające wpływ na kształt realizacji projektu. Cyklicznie powtarzającą się formą kontroli jest weryfikacja przez instytucje zarządzające sporządzonych przez beneficjentów wniosków o płatność oraz raportów z postępu prac, w których zawarte są najistotniejsze informacje dotyczące wszystkich zakresów projektu, a w szczególności:

- przeprowadzonych postępowań o udzielenie zamówień publicznych,
- zawartych kontraktów i aneksów,
- przebiegu prowadzonych robót,
- przeprowadzonych kontroli/audytów,
- prowadzonych działań informacyjno-promujących.

W wypadku stwierdzenia nieprawidłowości w raportowaniu, beneficjent może zostać poddany tzw. czynnościom sprawdzającym we własnej siedzibie lub miejscu realizacji projektu.

Kolejną formą monitoringu jest weryfikacja przez instytucje zarządzające specyfikacji istotnych warunków zamówienia dla przeprowadzonych postępowań o udzielenie zamówienia publicznego. W zakresie zgodności stosowania prawa zamówień publicznych organem uprawnionym do przeprowadzenia kontroli może być Urząd Zamówień Publicznych.

Weryfikacja zgodności stanu faktycznego z zapisami Studium wykonalności, Decyzją KE, treścią umowy o dofinansowanie czy też harmonogramem rzeczowo-finansowym jest jednym z podstawowych zadań organów w trakcie kontroli realizacyjnej w siedzibie beneficjenta. Przedmiot tej kontroli zależy od stopnia zaawansowania realizacji projektu i najczęściej ma bardzo szeroki zakres. Praktykowaną jest zasada, że beneficjent z kilkudniowym wyprzedzeniem zostaje poinformowany o terminie

oraz przedmiocie kontroli. W szczególności przedstawicielom podmiotu kontrolującego należy udostępnić dokumentację przetargową, dokumentację formalno-prawną, techniczną i finansową. Istotną jest również wizja lokalna w terenie, pozwalająca na weryfikację stanu zaawansowania robót oraz obiektów wchodzących w zakres realizowanej inwestycji.

Beneficjent może zostać również skontrolowany w zakresie wywiązania się z obowiązku prowadzenia działań informacyjno-promujących. Konieczne jest w tym względzie przedstawienie dokumentacji fotograficznej lub wizualnej.

Po przeprowadzeniu kontroli podmiot kontrolujący sporządza protokół pokontrolny zawierający podstawę przeprowadzenia kontroli, zakres kontroli, wykaz dowodów uzyskanych w wyniku jej przeprowadzenia, ocenę badanych zagadnień oraz zastrzeżenia z kontroli. Organ kontrolny powinien przekazać beneficjentowi rekomendacje, a obowiązkiem tego drugiego jest ich wypełnienie w określonym terminie.

W celu zapewnienia sprawnie funkcjonującego i efektywnego systemu zarządzania i kontroli, każdy z beneficjentów zobowiązany jest do przeprowadzenia corocznego audytu finansowego wydatków kwalifikowanych, który bada m.in. prawidłowość prowadzenia ewidencji finansowo-księgowej oraz sprawozdawczości.

Po zakończeniu realizacji całej inwestycji zostanie sporządzony i przesłany do weryfikacji przez instytucje zarządzające raport końcowy projektu.



Gospodarka wodno-ściekowa w Raciborzu

Projekt pn. Gospodarka wodno-ściekowa w Raciborzu (2004/PL/16/C/PE/016). Cele projektu:

- poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców
- zapewnienie stałości dostaw wody w perspektywie wieloletniej oraz utrzymanie parametrów wody zgodnie z Dyrektywą 98/83/EC
- osiągnięcie wymaganej jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do rzeki Odry, zgodnie z Dyrektywą 91/271/EEC.

Wartość projektu: 20 503 914 EURO, udział Funduszu Spójności: 14 557 779 EURO (tj. 71%)

Blisze informacje: www.raciborz.pl/programkanalizacji



Dążąc do doskonałości: EMAS w Trzebinii

Europejskim wyróżnieniem dla działań ponadprzeciętnych w zakresie ochrony środowiska może się pochwalić gmina Trzebinia, która jako pierwsza w Polsce jednostka samorządu terytorialnego wdrożyła system Ekozarządzania i Audytu EMAS.

System EMAS wdrożono w Wydziale Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa Urzędu Miasta, gdyż właśnie ten wydział odpowiada za utrzymanie czystości w gminie i ochronę środowiska. Od 14 lutego 2008 r., czyli od momentu wpisania przez Ministra Środowiska do krajowego rejestru organizacji zarejestrowanych w systemie Ekozarządzania i Audytu, Wydział może posługiwać się wyróżniającym je logo EMAS.

Proces wdrożenia

Pomysł na wdrożenie systemu EMAS pojawił się w związku z realizacją przez Urząd Miasta w Trzebinii projektu „Networking with EMAS for Sustainable Development – NEST” współfinansowanego ze środków funduszu LIFE Environment. Projekt, w którym brało udział 11 samorządów lokalnych z Grecji, Węgier i Polski, miał na celu umożliwienie i pomoc małym organizacjom we wdrożeniu systemu EMAS. Warty podkreślenia jest fakt, iż z trzech polskich miast biorących udział w projekcie jedynie Trzebinia wdrożyła i zarejestrowała system EMAS.

Proces wdrożenia systemu rozpoczął się od szczegółowego przeglądu wszystkich realizowanych przez Wydział działań. Był to jeden z najważniejszych etapów tego procesu, który umożliwił zidentyfikowanie wszystkich aspektów działalności Wydziału oraz określenie ich wpływu na środowisko. W oparciu o uzyskane wyniki przeglądu ustanowiona została Polityka Środowiskowa Gminy oraz ustalone zostały cele i zadania do realizacji, tj.:

- zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko;
- zwiększenie ilości segregowanych odpadów;
- zmniejszenie ilości nieoczyszczonych ścieków wprowadzanych do gruntu lub wód;
- zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery;
- zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

Uzyskane efekty gospodarka odpadami

W ciągu 2 lat działania systemu udało się zrealizować wiele zaplanowanych celów i zadań. Do najważniejszych osiągnięć należy np. wzmocniony nadzór nad sposobem postępowania z odpadami powstającymi w wyniku realizacji prac zleczanych przez Wydział (utrzymanie czystości i porządku, utrzymanie terenów zielonych, prowadzenie gospodarki leśnej, utrzymanie potoków i cieków wodnych, remonty budynków komunalnych).

Również widoczne są efekty w zakresie selektywnej zbiórki odpadów. Obecnie cała gmina jest nią objęta – tam, gdzie wprowadzenie workowego systemu jest niemożliwe (np. budownictwo wielorodzinne) ustawione zostały pojemniki (dzwony). Wprawdzie w bazowym dla systemu EMAS roku 2006 do recyklingu zostały przekazane niewielkie ilości odpadów pochodzących z segregacji, ale już rok później – w wyniku prowadzonych działań edukacyjnych oraz wzmocnienia kontroli – udało się uzyskać znacznie lepsze efekty. Na koniec 2007 r. zebrano:

- papier: 108 ton, wzrost o 495% w stosunku do 2006 r.
- szkło (łącznie białe i kolorowe): 209 ton, wzrost o 105%;
- tworzywa sztuczne: 29 ton, wzrost o 40%.

Na rok bieżący zaplanowano 10% wzrost ilości segregowanych odpadów. Na terenie gminy w sposób selektywny zbierane są również odpady niebezpieczne: przeterminowane leki (w 2007 r. zebrano 242 kg) oraz baterie (dzięki współpracy z organi-

zacją odzysku REBA, w ciągu 2007 r. zebrano ich 90 kg), a także zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. W 2007 r. wywieziono 1.099,5 tony azbestu za kwotę 300.000 zł. Według inwentaryzacji, na obszarze gminy Trzebinia znajduje się jeszcze około 7 tysięcy ton wyrobów azbestowych.

Gospodarka wodno-ściekowa

Bardzo ważnym zadaniem realizowanym przez Gminę jest budowa sieci kanalizacyjnej. Udało się pozyskać środki z Funduszu Spójności na realizację ok. 95 km rurociągów kanalizacji sanitarnej. Po zrealizowaniu zadania w 2008 r. gmina Trzebinia będzie skanalizowana w ok. 77%.

Tam, gdzie kanalizacja nie jest projektowana, mieszkańcy muszą wyposażać nieruchomości w zbiorniki bezodpływowe (szamba) lub przydomowe oczyszczalnie ścieków. Aby zachęcić mieszkańców do budowy indywidualnych oczyszczalni, od 2005 r. w gminie Trzebinia przyznawane są w tym celu dotacje dla osób fizycznych. Wysokość przyznawanego dofinansowania wynosi 30% wartości zakupu i montażu przydomowej oczyszczalni ścieków. W latach 2005-2007 dofinansowano budowę 54 oczyszczalni na łączną kwotę 87.009,42 zł. Ze względu na spore zainteresowanie mieszkańców dofinansowanie będzie kontynuowane również w latach następnych.

Ochrona powietrza

W celu minimalizacji zanieczyszczenia spowodowanego tzw. niską emisją, nieprzerwanie od 2005 r. w gminie przyznawane jest dofinansowanie do zakupu i montażu urządzeń, przeznaczonych do centralnego ogrze-

wania, podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagających pracę centralnego ogrzewania (kolektory słoneczne) lub zastępowanie istniejących palenisk węglowych lub węglowo – koksowych ekologicznymi urządzeniami grzewczymi w budynkach mieszkalnych i lokalach mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych. Do tej pory udzielone wsparcie przekroczyło już 214 tys. zł (156 urządzeń).

Pierwsze podsumowanie

Pomimo niewielkiego bezpośredniego wpływu jaki Urząd wywiera na środowisko, podjęto również starania mające na celu jego ograniczenie. Działaniami objęto wszystkich pracowników. Wprawdzie system EMAS działa dopiero od roku, ale już można zauważyć jego pozytywny wpływ. Dzięki wdrożonym procedurom osiągnięto:

- zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko;
 - oszczędności finansowe (mniejsze zużycie materiałów biurowych, papieru, tonerów oraz ich recykling);
 - zwiększenie świadomości ekologicznej pracowników;
 - lepszą kontrolę zarządzania środowiskiem w Urzędzie;
 - wiarygodność Urzędu w oczach innych instytucji, również europejskich;
 - pełną zgodność z przepisami.
- Warto odnotować również, że Gmina Trzebinia została zaproszona do udziału w Konferencji Zrównoważonego Rozwoju Miast i Gmin w Sewilli w marcu 2007 r., jako jedno z niewielu polskich miast. W trakcie konferencji przedstawiciele Urzędu przybliżyli doświadczenia i osiągnięcia związane z wdrażaniem systemu EMAS.



Deklaracja Środowiskowa jest dostępna na stronie www.trzebinia.pl oraz w Urzędzie Miasta w Trzebinii. Szczegółowe informacje: Wydział Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa Urzędu Miasta w Trzebinii, tel. (032) 612-14-96, email: ochrona.srodowiska@um.trzebinia.pl

Zachować krajobraz i środowisko naturalne

Ochrona środowiska to temat zawsze gorący dla Warszawy. Z różnymi problemami tej materii borykały i borykają się chyba wszystkie dzielnice tego miasta, w tym liczący 120 000 mieszkańców Targówek. Tutaj, oprócz inicjatyw mających na celu ochronę środowiska, zrodziły się także idee restauracji dwóch unikatowych miejsc: Szlaku Wodnego Króla Stefana Batorego oraz ruin grodziska pochodzących z X wieku. O sprawach tych mieliśmy przyjemność rozmawiać z Panem Grzegorzem Zawistowskim Burmistrzem Dzielnicy Targówek.



Co, Pańskim zdaniem, jest podstawowym problemem samorządów w zakresie ochrony środowiska?

Jednym z podstawowych problemów, z jakimi musi się uporać samorząd są odpady komunalne. Najgorszym rozwiązaniem było składowanie ich na wysypiskach, ponieważ oznaczało ono degradację obszarów do tego przeznaczonych. Kiedyś był z tym mniejszy problem, gdyż większość z nich stanowiły odpady naturalne. Dziś są to głównie masowo używane tworzywa sztuczne. Do tego dochodzi wiele odpadów pochodzenia chemicznego. W związku z tym segregacja śmieci jest koniecznością. Jednak część z nich nie nadaje się do przetworzenia, zatem pojawia się problem ich utylizacji. Na Targówku działa spalarnia śmieci. Jej budowa budziła z początku kontrowersje, ale po uruchomieniu

objektu okazało się, że jest to bardzo dobre rozwiązanie i głos protestujących osób ucichły.

Jak w takim razie przebiega u Państwa proces segregacji? Podejrzewam, iż jest on kłopotliwy, gdyż większość mieszkańców Targówka mieszka w blokach.

Tak, w przypadku domków jednorodzinnych jest to proces nieskomplikowany, gdyż w takim typie zabudowy podpisanie umowy między właścicielem posesji a firmą zajmującą się wywozem odpadów jest łatwiejsze. U nas robi się to tak, że przed budynkami wielorodzinnymi ustawia się duże pojemniki, w kolorach oznaczających rodzaj odpadu, jaki do danego kosza można wrzucić. Problem pojawia się jednak po stronie mieszkańców, którzy, przyzwyczajeni do tego, że wszystkie śmieci wrzuca się do zyspu, są teraz zmuszeni do znoszenia śmieci przed

blok i segregowania ich poprzez wrzucanie do odpowiednich pojemników. Przed nami zatem trudny proces edukacji mieszkańców. Chociaż pojawiające się coraz częściej akcje ekologiczne, jak choćby próba wprowadzenia zakazu używania toreb foliowych w supermarketach, oraz ich powodzenie napawają optymizmem. Wydaje mi się, że ludzie coraz częściej zaczynają zwracać uwagę na kwestię ochrony środowiska.

Inną godną uwagi inicjatywą dzielnicy Targówek są prace związane z odnową Szlaku Wodnego Króla Stefana Batorego. Czy może Pan przybliżyć nieco tę kwestię?

Bardzo chcemy, aby nasza dzielnica, mająca tak naprawdę wielkość średniego miasta, była miejscem, w którym można przyjemnie żyć. W związku z tym pragniemy stworzyć takie warunki, aby ludzie mogli poczuć się naprawdę dobrze.

Dlatego po pierwsze myślimy o rewitalizacji Kanału Bródnowskiego. Jest to jedyny ciek wodny przepływający przez sam środek naszej dzielnicy, a potem wpływający do Kanału Żerańskiego. W tej chwili jest to niestety bardzo zaniedbane miejsce, nad którym raczej nie można miło spędzać czasu. Chcemy oczyścić kanał, naprawić jego brzegi i poprowadzić wzdłuż nich ścieżkę rowerową oraz ścieżki spacerowe. Długość kanału to jedenaście kilometrów, szczególnie więc stawiamy na jazdę rowerową, gdyż są tutaj genialne warunki do uprawiania tej formy rekreacji.

Myśleliśmy też o reaktywacji żeglugi śródlądowej na trasie, którą nazwaliśmy właśnie Szlakiem Króla Stefana Batorego. Za jego to właśnie czasów zrodził się pierwszy pomysł uruchomienia takiej drogi wodnej: z Warszawy poprzez Kanał Żerański, Zalew Zegrzyński, Narew, Biebrzę, Kanał Augustowski aż do Niemna.

I na koniec pytanie o dość nietypowy dla Warszawy zabytek, którym są ruiny grodziska z X wieku znajdujące się na terenie Targówka.

Perełką na Targówku są pozostałości wczesnośredniowiecznego grodziska na terenie Lasku Bródnowskiego. W tym miejscu w latach 50-tych odnaleziono ślady osadnictwa datowane na początki Polskiej państwowości. Jest to miejsce wyjątkowe także pod względem rekreacyjnym. Planujemy tu utworzenie Parku Archeologicznego. Już ustawiliśmy stylizowane bramy. Powstała ścieżka edukacyjna gdzie można poznać historię miejsca oraz życie mieszkańców grodziska.

Historyczny obszar grodu otoczono drewnianą palisadą i zabezpieczono. Planujemy budowę centrum multimedialnego. Wszystkie prace odbywają się pod nadzorem Muzeum Archeologicznego.

„Targówek – Tu zaczyna się Warszawa” – nasze hasło promocyjne to nie tylko zabieg reklamowy ale element historycznej prawdy dlatego nie waham się powiedzieć, że Wars i Sawa wywodzili się właśnie z Targówka.

Dziękuję za rozmowę.

Artur Andrzejewski



Eutrofizacja

- techniczne sposoby zapobiegania i rekultywacji zbiorników wodnych



Eutrofizacja to proces, który może doprowadzić do całkowitej degradacji zbiornika wodnego. Jej głównym powodem jest zanieczyszczenie wód związkami azotowymi i fosforowymi. Jak jej zapobiegać? Jakie są sposoby rekultywacji?

Eutrofizacja jest jednym z najważniejszych zagrożeń ekosystemów wodnych, a jej występowanie ogranicza przydatność wody do celów spożywczych, przemysłowych oraz rekreacyjnych. Istota tego procesu polega na przeżyźnieniu wód powierzchniowych, następującym na skutek zasilania ich związkami azotowymi i fosforowymi pochodzącymi ze źródeł punktowych i obszarowych.

Podwyższona żyzność wód powierzchniowych powoduje niekontrolowany rozwój fitoplanktonu, który pokrywa w formie cienkiej kożuchowatej warstwy powierzchnię wody, pogarszając jej przezroczystość i ograniczając w ten sposób rozwój pożądaną roślinności wodnej. W litoralu masowo rozwijają się glony, pokrywając zanurzone rośliny oraz dno zbiornika. Fitoplankton, obumierając, dostarcza do wód wiele substancji toksycznych, wskutek czego obniża się zawartość tlenu oraz wydzielają się siarkowodor. Opisany proces prowadzi do pogorszenia warunków życia ryb i innych zwierząt wodnych, a w końcowych przypadkach do wypłykania się, a nawet całkowitej degradacji zbiornika wodnego.

Winowajcy - związki azotowe i fosforowe

Związki azotowe i fosforowe dopływają do wód powierzchniowych w formie mineralnej lub organicznej. Do podstawowych źródeł zanieczyszczeń obszarowych należą spływy powierzchniowe z pól uprawnych, gdzie ładunek zanieczyszczeń zależy od intensyfikacji stosowania nawozów azotowych i fosforowych. Zanieczyszczenia punktowe pochodzą z różnego rodzaju ujęć rur, rowów, małych potoków, które odprowadzają wody z terenów osiedlowych, przemysłowych i gospodarstw rolnych.

Zapobieganie, rekultywacja

Najlepszym sposobem walki z eutrofizacją wód jest niewątpliwie zapobieganie jej występowaniu już u źródła. W celu ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych powinno się zadbać o prawidłową gospodarkę nawozową i przestrzenną. Należy wprowadzać odpowiednie techniki uprawowe, pozwalające zmniejszyć poziom spływu powierzchniowego. Tereny przyległe do wód powierzchniowych powinny

być odpowiednio pielęgnowane poprzez wprowadzanie stref ochronnych, konstruowanie sztucznych mokradeł, zagospodarowanie brzegów (np. obsiew trawą, posadzenie krzewów) itp.

Z kolei biologiczne i chemiczne oczyszczanie ścieków jest jedną z najlepszych metod pozwalających na ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń fosforowych i azotowych ze źródeł punktowych do zbiorników wodnych. W oczyszczalni ścieków najważniejszymi procesami odpowiedzialnymi za neutralizację czynników eutrofizacji wód są denitryfikacja i defosfatacja. Proces denitryfikacji polega na redukcji azotanów i azotynów do azotu cząsteczkowego, podtlenu (denitryfikacja całkowita) lub amoniaku (denitryfikacja częściowa), wywołanej przez bakterie

denitryfikacyjne. Defosfatacja może przebiegać poprzez wykorzystanie fosforu przez bakterie *Acidobacter* do procesów życiowych lub koagulację solami glinu i żelaza oraz filtrację.

Ostatecznym środkiem naprawczym zanieczyszczonych zbiorników wodnych jest ich rekultywacja. Istnieje wiele sposobów, a ich skuteczność zależy od czynników bezpośrednio związanych z zastośowaną metodą poprawy stanu czystości wód, jak i warunków panujących w danym zbiorniku wodnym.

Jednym ze sposobów rekultywacji wód jest wymiana wody w zbiorniku. Można jej dokonać w małych zbiornikach wodnych, gdzie istnieją warunki do łatwego usunięcia wody i ponownego samorzutnego napełnienia zbiornika np. wodami gruntowymi.

Metoda ta jest nieskuteczna w przypadku występowania dużej ilości zanieczyszczeń w osadach dennych, ponieważ po ponownym

Changes in eelgrass depth limit and epiphyte biomass with increasing eutrophication status

Źródło: *Development of tools for assessment of eutrophication in the Baltic Sea*, Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission, 2006. Pictures by Nanna Rask, Funen County





napelnieniu zbiornika wodą następuje jego powolne zanieczyszczenie przez składniki uwalniane z osadów dennych.

Drugim często stosowanym zabiegiem jest usuwanie wód hypolimnionu. Zabieg ten polega na odprowadzaniu specjalną rurą wód głębinowych na zasadzie syfonu. Jego pozytywną stroną jest niski koszt, zaś negatywną — szybkie przedostawanie się do wód płynących dużego ładunku zanieczyszczeń uwalnianych z osadów dennych.

Do najbardziej efektywnych metod rekultywacji należy usuwanie osadów dennych, polegające na usunięciu powierzchniowej warstwy osadów. Ta metoda należy do najbardziej efektywnych, jednak jej niewątpliwą wadą jest jej wysoki koszt i związana z tym konieczność wytrącania fosforu z wód odsączonych z osadu oraz składowania osadów dennych.

Kolejnym sposobem rekultywacji jest napowietrzanie wód poprzez wprowadzanie powietrza do warstw głębinowych. Następuje wówczas mieszanie się mas wodnych oraz jednoczesne wytrącanie fosforu do osadów dennych. Wadą tej metody jest podwyższanie temperatury w warstwach głębinowych zbiornika wodnego. Bardzo podobną metodą do powyższej jest napowietrzanie wód głębinowych w izolowanym pojemniku, który pozwala zabezpieczyć zbiornik przed podwyższeniem temperatury wody podczas procesu napowietrzania.

Do pojemnika, zamocowanego na specjalnych pływakach, doprowadza się wodę z warstw głębinowych za pomocą specjalnej rury

połączonej z systemem napowietrzającym. Z pojemnika woda odprowadzana jest osobnymi rurami z powrotem do wód hypolimnionu.

Dość często stosowaną metodą rekultywacji jest również chemiczne wytrącanie fosforanów z wody do osadów dennych. Najczęściej wykorzystywanym związkiem chemicznym w tej metodzie jest siarczan żelaza oraz glinu.

Inna metodą jest zastosowanie substancji izolujących osady denne od wody oraz wiążących fosfor w dnie. Najczęściej stosuje się w tej metodzie bentonit.

W celu neutralizacji skutków eutrofizacji stosuje się również zabieg biomanipulacji. Polega on na zarybianiu, odławianiu ryb, usuwaniu roślinności itp. Najczęściej stosuje się introdukcję amura białego w celu usunięcia zbędnej roślinności wodnej.



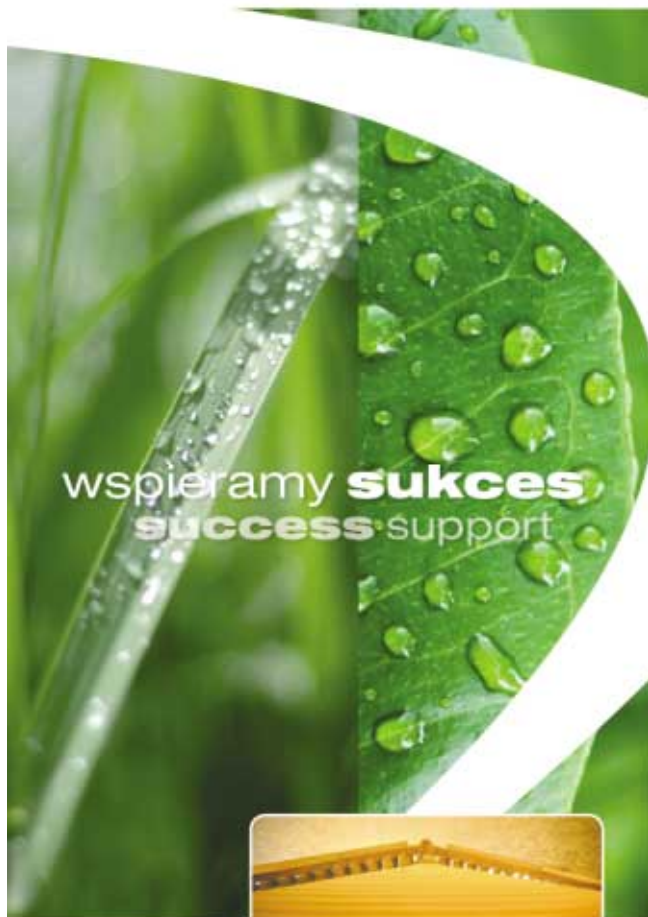
Podsumowując, można stwierdzić, że podobnie jak w przypadku innych znanych zagrożeń środowiska naturalnego, zapobieganie eutrofizacji jest zdecydowanie łatwiejszym i tańszym sposobem ochrony wód powierzchniowych niż sama rekultywacja, która jest koniecznością naprawy zdegradowanych wód przez wprowadzenie do nich związków azotowych i fosforowych.

Marcin Kuczera, Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Eutrophication - technical aspects of prevention and reclamation of water bodies
Eutrophication may lead to a complete degradation of a water body. Its main cause is pollution of water with nitrogen and phosphorus compounds.
How can we prevent that process?

Changes in Fucus density and epiphyte biomass with increasing eutrophication status

Źródło: *Development of tools for assessment of eutrophication in the Baltic Sea*, Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission, 2006. Pictures by Georg Martin, University of Tartu



www.azoty.tarnow.pl

Jak duży zasięg ma Pana przedsiębiorstwo?

Obecnie Tarnów liczy ok. 120 000 mieszkańców. Spółka Tarnowskie Wodociągi obsługuje mieszkańców całego miasta i dwóch okolicznych gmin w systemie do końcowego odbiorcy. Nie oznacza to jednak, iż nasze usługi ograniczają się tylko do tych gmin. Dzięki posiadanemu potencjałowi wydajnych ujęć wody w dolinie Dunajca (2 duże ujęcia wód podziemnych i jedno wody powierzchniowej z Dunajca) możemy zaopatrzyć w wodę wiele gmin. Obecnie zasilamy 3 miasta (obok Tarnowa także Dąbrowę Tarnowską i Zabno) oraz 7 gmin wiejskich. W perspektywie mamy przyłączenie miasta i gminy Ryglice. Potencjał przedsiębiorstwa jest jednak większy, dlatego próbujemy pozyskać do współpracy więcej gmin. W zakresie gospodarki ściekowej przyjmujemy ścieki z 3 miast (Tarnów, Żabno, Wojnicz) i 6 gmin wiejskich. Dzięki posiadanej wysokowydajnej, dużej i bardzo dobrze pracującej oczyszczalni ścieków możemy oferować swoje usługi innym gminom po bardzo korzystnych cenach.

Jakie modernizacje planują Państwo wprowadzić w najbliższym czasie?

Każde przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne wymaga po pewnym czasie permanentnej modernizacji. Zmieniają się przecież przepisy prawne, zmienia się technologia procesów uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, przesyłu mediów... Nasza spółka rozwija obecnie system kanalizacyjny na terenach dotychczas nieobjętych systemem kanalizacji zbiorczej, modernizuje magistrale wodociągowe, zmienia technologię uzdatniania wody pobranej z ujęć wody powierzchniowej

„Tarnowskie Wodociągi to firma z prawie stuletnią tradycją. Prace projektowe olbrzymiego jak na warunki początku XX wieku i 30-tysięczne miasto zadania – budowy nowoczesnego wodociągu w Tarnowie – rozpoczęły się w roku 1907. Uruchomienie wodociągu nastąpiło w listopadzie 1910 roku i było świętem w naszym mieście” – tak o początkach swojej firmy w wywiadzie dla naszego miesięcznika opowiada Pan dr Tadeusz Rzepecki, prezes Tarnowskich Wodociągów Sp. z o.o.

Wodociągi z prawie stuletnią tradycją

oraz buduje suszarnię osadów ściekowych. Przeprowadzamy także szereg drobnych inwestycji, takich jak likwidacja rur azbestocementowych, wymiana urządzeń energetycznych na nowe, energooszczędne itp.

Jaki efekt mają zapewnić te przedsięwzięcia?

Naczelnym zadaniem przedsięwzięć kanalizacyjnych jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na obszarach obsługiwanych przez nas terenach. W tym wypadku podstawowym celem jest efekt ekologiczny. Można powiedzieć, iż Tarnów jest jednym z pierwszych miast w Polsce mających stu procentowe pokrycie obszarów zurbanizowanych siecią kanalizacyjną. Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Zbylitowskiej Górze jest wymuszona zastrzającymi się przepisami w zakresie jakości wody przeznaczonej do spożycia. Z kolei budowa suszarni osadów ściekowych spowodowana jest lawinowym wzrostem kosztów unieszkodliwiania tych odpadów oraz wymogami zmieniających się przepisów ochrony środowiska. Inwestycje modernizacyjne są konieczne ze względu

na czynniki ekonomiczne – nowe maszyny i urządzenia są znacznie bardziej energooszczędne, co przy obecnych zmianach cen energii ma szczególne znaczenie.

Czy mógłby Pan pokrótce scharakteryzować, na czym polega ta modernizacja?

W ostatnich 2 latach zbudowaliśmy ponad 250 km kanalizacji (dotychczas w ciągu prawie 100 lat istnienia wykonaliśmy ok. 500 km kanalizacji). Zmodernizowaliśmy ok. 7 km magistral wodociągowych. W stacji uzdatniania wody wprowadzamy nowe sposoby dezynfekcji wody (ozonowanie), nowe metody filtracji (filtry węglowe). Suszarnia osadów ściekowych pozwoliła na zmniejszenie ilości osadów z 20 000 ton na rok do ok. 5 000 ton na rok. To są wymierne efekty niezwykle intensywnych inwestycji realizowanych w ostatnich latach.

Skąd planują Państwo pozyskać fundusze na te inwestycje?

Fundusze na tak szeroki front inwestycyjny muszą pochodzić w dużej części spoza przedsię-

biorstwa. Najczęściej zadania te finansują gminy – w naszym wypadku większość zadań realizujemy sami. Dzięki zatwierdzoneму w 2003 i 2004 roku programowi „Zaopatrzenie w wodę o oczyszczanie ścieków w Tarnowie” uzyskaliśmy znaczne dofinansowanie z Funduszu Spójności Unii Europejskiej. Program oszacowany na ok. 38,5 mln euro uda nam się zrealizować w zamierzonym budżecie (co jest wyjątkowym przypadkiem w tego typu projektach). Oczywiście fundusze unijne to nie wszystko – to zaledwie lub aż 68% wartości inwestycji. Pozostałe środki pochodzą z pożyczki z NFOŚiGW w Warszawie oraz ze środków własnych spółki. Zadania własne realizujemy ze środków spółki lub z funduszy WFOŚiGW w Krakowie, a także wspieramy się kredytami komercyjnymi. Umiejętność efektywnego zarządzania finansami w takim okresie w historii przedsiębiorstwa to wielka sztuka – dzięki doskonałym służbom ekonomicznym udaje nam się jej jednak dokonać.

Artur Andrzejewski



Pompy ciepła - przegląd

Dzięki pompom ciepła zakumulowane w powietrzu, ziemi czy wodzie niskotemperaturowe ciepło można efektywnie wykorzystać do ogrzewania budynków i wody użytkowej.

Pompy ciepła wykorzystują prawo fizyczne, w myśl którego temperatura gazów w zamkniętym systemie, a więc przy stałej objętości, rośnie wraz ze wzrostem ciśnienia, czyli podczas sprężania powietrza i odwrotnie - maleje gdy ciśnienie spada.

Pod wpływem cyklicznych zmian temperatury i ciśnienia krążąca w pompie substancja (tzw. czynnik roboczy), zmienia stan skupienia: raz jest gazem, a raz cieczą. Czynnik roboczy w stanie ciekłym ogrzewa się pod wpływem ciepła pobranego z otoczenia i paruje. Już w postaci gazowej jest sprężany, co powoduje znaczny wzrost jego temperatury. Następnie ciepło jest oddawane np. do systemu grzewczego, a czynnik roboczy ochładza się i skrapla. Ciecz jest następnie rozprężana, a więc jej temperatura znacząco się obniża i czynnik roboczy ponownie może pobrać ciepło z otoczenia.

W zależności od sposobu podnoszenia ciśnienia i temperatury czynnika roboczego pompy ciepła dzielimy na sprężarkowe i sorpcyjne. Innym kryterium podziału pomp jest źródło ciepła, którego wybór zależy od warunków miejscowych i położenia budynku, przy czym najbardziej efektywne są pompy wykorzystujące wodę gruntową, mniej wydajne są pompy gruntowe (zwane także geotermalnymi - są one najczęściej instalowane), a najmniejszą sprawność wykazują pompy wykorzystujące powietrze.

Według statystyk EHPA (ang. European Heat Pump Association) opartych na danych Polskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła w 2006 r. zainstalowano w naszym kraju 1 758 pomp ciepła - o 20% więcej niż w 2005 r. Europejskim liderem jest Francja - ze wzrostem prawie o 150% i blisko 62 tys. zainstalowanych w 2006 r. urządzeń.

Warto dodać, że zwiększenie efektywności grzewczej i ekonomicznej gruntowych pomp ciepła w Europie jest celem realizowanego od 2004 r. projektu badawczego GROUNDHIT. W przedsięwzięciu finansowanym z 6. PR uczestniczy 11 instytucji z 7 krajów UE. Stronę polską reprezentują prof. dr hab. Stanisław Ostaficzuk i dr Zbigniew Małolepszy, pracownicy Katedry Geologii Podstawowej Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, których zadaniem jest popularyzacja w Polsce technologii pozyskiwania energii odnawialnej z wykorzystaniem gruntowych pomp ciepła, które nadal są produktem niszowym na polskim rynku, mimo, że roczne oszczędności kosztów energii grzewczej w domu jednorodzinnym mogą dochodzić nawet do ponad 50%.

Oprac. Katarzyna Pettka

Siedziba główna:
ul. Zakładowa 4d
62-510 Konin
tel. (063) 245 34 79
e-mail: hydro@hydro-tech.pl

Oddział Poznań:
ul. Samotna 4
61-441 Poznań
tel. (061) 830 03 52
e-mail: poznan@hydro-tech.pl

Oddział Trójmiasto:
ul. 10 Lutego 16
81-364 Gdynia
tel. (058) 783 17 12
e-mail: gdynia@hydro-tech.pl

www.hydro-tech.pl

Przedsiębiorstwo

HYDRO-TECH

Konin

Ciepło z ziemi

Opcjonalnie z pasywnym chłodzeniem

STIFTUNG WARENTEST
Ocena ogólna: dobra (2,4)
Testowano: 10 pomp ciepła
Ocena jakości: 4 dobre, 6 zadowolających
6/2007
www.test.de

wyłączny przedstawiciel w Polsce firmy:
alpha innoTec
... przyszłość pomp ciepła



Metody konwersji biomasy

Na obszarach o dużym potencjale biomasy powinno się promować wszelkie ekonomicznie uzasadnione przedsięwzięcia, mające na celu energetyczne wykorzystanie zasobów biomasy, gdyż pozwoli to w najbliższym czasie osiągnąć zakładane cele polityki energetycznej kraju, dotyczące wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Celem strategicznym Polski jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energii pierwotnej do 7,5% w 2010 roku i do 14% w 2020 roku. W Polsce w 2006 roku udział energii ze źródeł odnawialnych stanowił 4,86% zużywanej energii pierwotnej podczas, gdy w krajach UE 6,92%. Zakłada się, że w krajach UE w roku 2010 udział ten osiągnie wartość 12%.

W Polsce najbardziej perspektywnym kierunkiem rozwoju energii odnawialnej jest wykorzystywanie biomasy do celów energetycznych. O wyborze technologii przetwarzania biomasy do celów energetycznych decyduje rodzaj biomasy, jej lokalne zasoby oraz warunki ekonomiczne. Głównym źródłem biomasy są tereny leśne, sady, plantacje energetyczne, rolnictwo, odpady zwierzęce, odpady komunalne, organiczne odpady przemysłowe. Biomasa lub paliwa, uzyskane w wyniku jej przetworzenia mogą być wykorzystywane w procesach bezpośredniego spalania lub współspalania z paliwami konwencjonalnymi. Na Rys.1 przedstawiono technologie przetwarzania biomasy na uszlachetnione paliwa stałe, ciekłe i gazowe.

Drewno i jego odpady przetwarzane są mechanicznie do peletów lub brykietów o różnych kształtach i wymiarach. Również słoma, cenny odpad rolniczy, najczęściej jest formowana w kostki, baloty lub brykiety. Stałe biopaliwa są spalane w kotłach o różnej mocy, w urządzeniach kontenerowych o średniej mocy, kotłach zgazowujących lub są współspalane z paliwami konwencjonalnymi. Do niekonwencjonalnych paliw ciekłych produkowanych z biomasy, które można zastosować do zasilania silników z zapłonem iskrowym (ZI) oraz samoczynnym (ZS) zalicza się alkohole (metylowy, etylowy). Ceną domieszka do paliw stosowanych w obu rodzajach silników są etery proste lub mieszane, które powstają w reakcji alkoholi (wytwarzanych z biomasy) z izobutenem. Silniki (ZS) mogą być zasilane również produktami estryfikacji olejów roślinnych: estrami metylowymi (FAME), etylowymi (FAEE), wśród których najbardziej rozpowszechnionym jest ester metylowy oleju rzepakowego (RME). W procesie pirolizy, czyli termicznego rozkładu biomasy, który realizowany jest w warunkach ograniczonego dostępu powietrza,

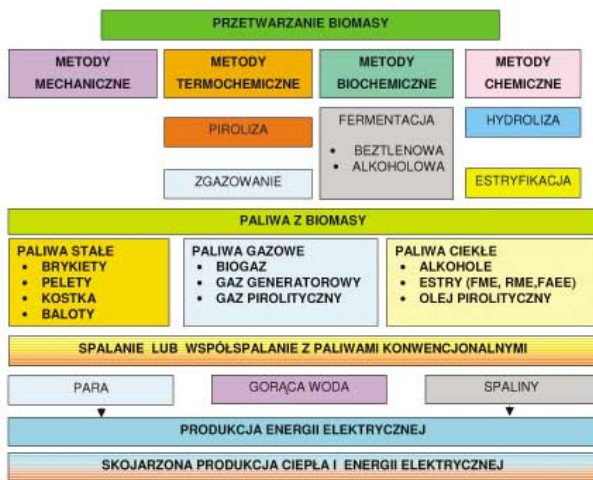
w temperaturze zmieniającej się w zakresie $t = 200-600^{\circ}\text{C}$ uzyskuje się olej pirolityczny, gazy pirolityczne oraz stałą pozostałość popirolityczną (koks, węgiel drzewny itp.). Olej pirolityczny (bioolej) może być stosowany, jako substytut paliwa konwencjonalnego w silnikach (ZS). Najczęściej jednak, wymienione biopaliwa ciekłe są paliwami dodawanymi do paliw konwencjonalnych.

Produkty pirolizy mogą być również stosowane do zasilania kotłów o różnej mocy. Olej pirolityczny jest również cennym składnikiem tzw. paliwa hybrydowego, czyli mieszaniny oleju z drobno zmieloną biomasą [1].

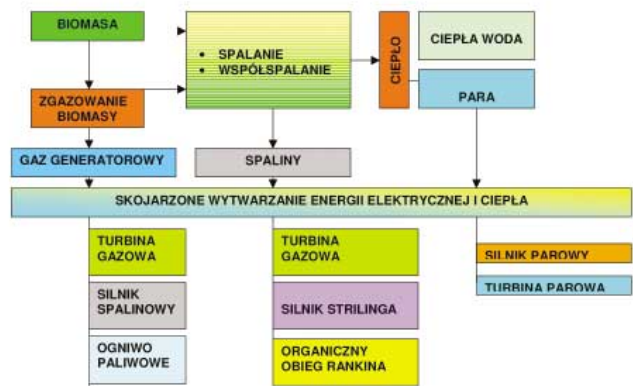
W procesach termochemicznej konwersji biomasy uzyskuje się gaz generatorowy o składzie zależnym od warunków realizacji procesu zgazowania biomasy, m.in. zastosowanego odczynnika zgazowującego, którym może być powietrze, tlen lub para wodna. Podczas zgazowania tlenowo-parowego uzyskuje się mieszaninę $\text{CO} + \text{H}_2$ tzw. gaz syntezowy, natomiast podczas gazyfikacji w generatorach powietrznych uzyskuje się tzw. gaz powietrzny. Gazy te różnią się składem oraz

wartością opałową. Innym sposobem uzyskiwania paliw gazowych z biomasy jest proces fermentacji beztlenowej, w którym otrzymuje się biogaz. Paliwa gazowe uzyskane w wyniku przetworzenia biomasy są wykorzystywane do spalania lub współspalania w urządzeniach energetycznych o różnej mocy. Biogaz oraz paliwa otrzymane w generatorze gazowym mogą być również stosowane jako niekonwencjonalne gazowe paliwa silnikowe.

W procesie spalania biomasy lub paliw z niej wytworzonych uzyskuje się ciepło oraz spaliny, które stanowią czynnik roboczy w turbinach gazowych i silnikach Stirlinga. Ciepło uzyskane podczas spalania biomasy lub biopaliw wykorzystywane jest do wytwarzania pary wodnej, która również jest czynnikiem roboczym w turbinach parowych lub silnikach parowych. Jednym z najbardziej efektywnych sposobów zamiany energii chemicznej paliwa na energię elektryczną i ciepło jest gospodarka skojarzona. Jednak układy skojarzone mogą być stosowane tylko tam, gdzie występuje równoczesne zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepło. Obecnie obserwuje się dość duży rozwój rozproszonej energetyki, opartej na mniejszych, sprawniejszych siłowniach, usytuowanych bliżej odbiorcy energii. Lokalizowanie rozproszonych źródeł energii



Rys. 1. Schemat technologii przetwarzania biomasy



Rys. 2. Schemat rozwiązań kogeneracyjnych

na terenach odbiorów zmniejsza straty przesyłu, obniża koszty dostawy i podwyższa niezawodność zasilania.

Kogeneracja, oparta na biopaliwach, polega na konwersji energii chemicznej biopaliw do postaci nośników użytecznych: ciepła, zimna lub energii elektrycznej [2], co może być realizowane w jednym z urządzeń przedstawionych na Rys.2 lub w układzie kilku urządzeń. Technologia przemiany energii chemicznej biomasy w energię elektryczną i ciepło w energetyce rozproszonej są różne i zależą od typu urządzeń kogeneracyjnych. W zależności od wymaganej mocy, najczęściej budowane są modułowe urządzenia do produkcji energii w skojarzeniu, oparte na silnikach tłokowych lub turbinach, zasilanych głównie paliwem gazowym lub olejem.

W zakresie mocy układu mniejszej niż 3 do 5 MWe energię elektryczną można wytwarzać w następujących systemach [1]:

- gazogenerator zintegrowany z małą turbiną gazową,
- gazogenerator zintegrowany z silnikiem spalinowym,
- pirolizer zintegrowany z silnikiem spalinowym,
- bezpośrednie spalanie, połączone z małą turbiną parową i kotłem parowym,
- silniki parowe z oraz bez przegrzewu pary,

- silnik Stirlinga,
- turbiny stosowane w organicznym obiegu Rankina (ORC).

Najnowszą technologią w zakresie urządzeń skojarzonych, zwłaszcza dla układów o małej mocy, są układy z ogniwami paliwowymi, w których odbywa się konwersja energii chemicznej bezpośrednio na energię elektryczną. Ogniwia paliwowe charakteryzują się dużą sprawnością, która jest stała i nie zależy od obciążenia. Do zalet ogniw paliwowych zaliczyć należy wyeliminowanie emisji substancji szkodliwych oraz brak hałasu podczas pracy urządzenia.

Ostatnio obserwuje się rosnące zainteresowanie budową układów do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, wykorzystujących biomasę jako paliwo. Dotyczy to głównie układów kogeneracyjnych małej i średniej mocy, opartych na kotłach i turbinach parowych. Wzrasta również zainteresowanie modernizacją i przebudową istniejących instalacji, zasilanych dotychczas paliwami konwencjonalnymi na zasilanie biopaliwami. Na obszarach o dużym potencjale biomasy powinno się promować wszelkie ekonomicznie uzasadnione przedsięwzięcia, mające na celu energetyczne wykorzystanie zasobów biomasy, gdyż pozwoli to w najbliższym czasie osiągnąć zakładane

cele polityki energetycznej kraju, dotyczące wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Tadeusz Kozak, Anna Majchrzycka, Politechniki Szczecińska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki

Literatura

1. Rybak W.: *Spalanie i współspalanie biopaliw stałych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.
2. Skorek J., Kalina J.: *Gazowe układy kogeneracyjne*, WNT, Warszawa 2005.

Heitzmann Holzessel

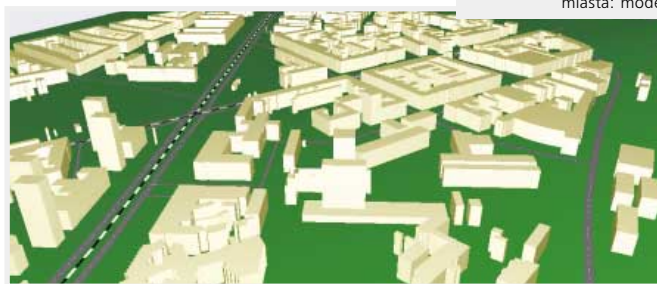
Heitzmann Polska
Technologie Energetyczne Sp. z o.o.
ul. Sulechowska 4a
65-119 Zielona Góra

Tel. +48 (0) 68 454 86 55
Fax +48 (0) 68 454 86 56
e-mail: heitzmann@heitzmann.pl
www.heitzmann.pl

- kotły: od 20 do 120 kW
- gwarantowane dotacje
- szwajcarska jakość i solidność
- dodatkowa oferta: zbiorniki buforowe
- Kotły na drewno, brykiet, zrębki, odpady stolarniane, korę, wióry



Jednym z wymogów dyrektywy hałasowej jest tworzenie strategicznych map akustycznych. W Polsce problemem wykonywania takich map zajmuje się Zakład Akustyki Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Prezentujemy Państwu wnioski płynące z jego doświadczeń.



Strategiczne mapy akustyczne miast - co dalej?

Wykonywanie strategicznych map akustycznych jest jednym z podstawowych instrumentów w polityce hałasowej Unii Europejskiej. Zakład Akustyki Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej od momentu ukazania się projektu dyrektywy hałasowej 2002/49/WE, zapowiadającego wprowadzenie takiego obowiązku dla dużych i średnich miast, podjął prace badawcze związane z tym problemem. Zgromadzone doświadczenia pozwalają na sformułowanie wniosków dotyczących istotnych aspektów wykonania części akustycznej strategicznych map hałasu (SMH).

Jakość i wiarygodność

Strategiczne mapy akustyczne mają zawierać wszystkie niezbędne informacje o stanie środowiska akustycznego oraz stanowić podstawę do opracowania planów działań i strategii redukcji hałasu na poziomie lokalnym, narodowym oraz Unii Europejskiej. W tej sytuacji problem jakości i wiarygodności opracowywanych strategicznych map hałasu jest zagadnieniem o kluczowym znaczeniu.

Wiarygodność SMH tworzonych metodami obliczeniowymi zależy w zasadniczy sposób od dokładności i wiarygodności „akustycznych” i „nieakustycznych” danych wyjściowych. Zgromadzenie danych, niezbędnych do obliczeń aku-

stycznych, jest najtrudniejszą częścią wykonania mapy akustycznej, często także najbardziej kosztowną. Po opublikowaniu dyrektywy hałasowej okazało się, że wiele zawartych w niej sformułowań, w tym odnoszących się do map akustycznych, stwarza trudności interpretacyjne lub implementacyjne. Z tego względu Grupa Robocza Komisji Europejskiej ds. Oceny Narażenia na Hałas opracowała Przewodnik Dobrej Praktyki przy wykonywaniu SMH. Określono w nim sposoby gromadzenia danych i scharakteryzowano je jakościowo z punktu widzenia ich złożoności - od prostych do złożonych, dokładności — od niskiej do wysokiej i kosztu — od tanich do drogiego.

Metody obliczeniowe

Ideą przewodnią dyrektywy 2002/49/WE jest opracowanie, we wszystkich państwach członkowskich UE, strategicznych map akustycznych według wspólnej metody, dla ujednoliconych wskaźników oceny hałasu, w sposób umożliwiający ich rozpowszechnianie i porównywanie. Koncepcja wspólnej metody obliczeniowej stosowanej przy tworzeniu strategicznych map akustycznych w państwach członkowskich UE zakłada:

— ustalenie wspólnych metod obliczeniowych dla poszczególnych kategorii źródeł hałasu,



Przykład realizacji mapy hałasu dla fragmentu miasta: mapa imisyjna hałasu komunikacyjnego (pora dnia)

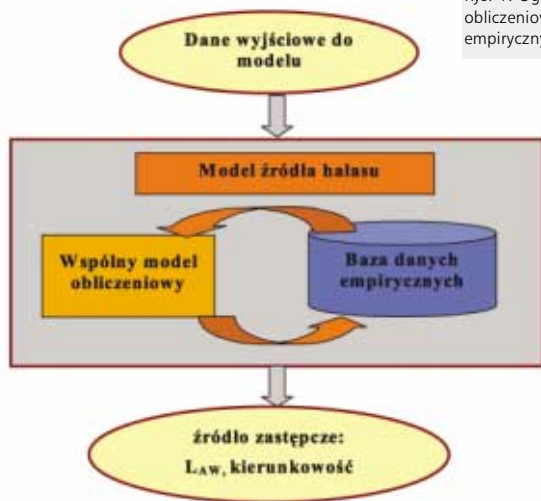
- wyznaczenie baz danych empirycznych,
- ustalenie wspólnych metod obliczeniowych opisujących propagację dźwięku w środowisku zurbanizowanym.

Opracowanie zharmonizowanych metod obliczeniowych, inżynierskich i dokładnych było przedmiotem prac prowadzonych w ramach europejskich projektów Harmonoise oraz Imagine (www.harmonoise.org, www.imagine-project.org). Przy przyjętym podejściu zasadniczą sprawą jest zgromadzenie bazy danych empirycznych, dotyczących źródeł hałasu, adekwatnych dla warunków występujących w danym państwie. Analiza porównawcza wyników pomiarów hałasu drogowego w kraju i obliczeń metodą NMPB wskazuje na ich dobrą zgodność, pod warunkiem zgromadzenia pełnej informacji o warunkach ruchu. Przy modelowaniu hałasu drogowego dużą niepewność wyników obliczeń wprowadza ocena stanu technicznego nawierzchni i ciągłości ruchu, które są zwykle ocenami subiektywnymi, a także

określenie dla warunków miejskich średniej prędkości ruchu w porze dnia i nocy.

Można zatem stwierdzić, że metoda NMPB nadaje się do stosowania bezpośrednio do tworzenia SMH w warunkach krajowych, jednak dla warunków miejskich wymaga empirycznej walidacji. Metoda SRM II wyróżnia się szczegółowym modelem źródła hałasu kolejowego. Analiza danych źródłowych wskazuje na bardzo duży rozrzut podawanych wartości poziomu emisji hałasu kolejowego dla tej samej kategorii pociągów w różnych krajach UE. Ocena hałasu kolejowego może się zatem diametralnie różnić w zależności od przyjętego „średniego obliczeniowego pociągu danego rodzaju”. Obecnie brak jest bazy danych empirycznych dla polskiego taboru oraz torowisk, dlatego bezpośrednie stosowanie metody SRM do tworzenia strategicznych map akustycznych nie jest możliwe. W celu skalibrowania modelu obliczeniowego konieczne jest wykonanie szerokiego programu badań terenowych przy realizacji SMH.

Rys. 1. Ogólny schemat realizacji modelu źródła hałasu w metodach obliczeniowych UE: wspólny algorytm obliczeniowy, baza danych empirycznych - ustalona dla każdego państwa



Co dalej?

W dniu 30.06.2007 r. minął termin tworzenia pierwszego cyklu strategicznych map hałasu dla aglomeracji miejskich o liczbie ludności powyżej 250 tys. mieszkańców. Większość dużych miast w Polsce zakończyła realizację mapy lub prace są na ukończeniu. Dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców

termin opracowania map akustycznych upływa w 2012 r. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska w ciągu roku od opracowania SMH dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, powinien zostać określony program ochrony środowiska przed hałasem.

Zakres zagadnień objętych programem ochrony środowiska powinien uwzględniać dane i wnioski zawarte w sporządzonej strategicznej mapie akustycznej. Warto w tym miejscu przypomnieć, że głównym kierunkiem działań wskazanych w dyrektywie hałasowej jest uwzględnianie w większym stopniu czynnika akustycznego w planowaniu przestrzennym oraz przypomnieć stwierdzenie Raportu Komisji Wspólnoty Europejskiej, które legło u podstaw opracowania dyrektywy: „Konieczne są zmiany w ogólnym podejściu do problemu hałasu środowiskowego, bez których polityka redukcji hałasu nie może zakończyć się sukcesem”.

Dr inż. Barbara Rudno-Rudzińska
Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej

Od chwili powołania Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki (w 1968 r.) był i jest jednym z największych instytutów w Politechnice Wrocławskiej, pracuje w nim ponad 100 pracowników naukowo-dydaktycznych. Chlubą są laboratoria badawcze posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji Laboratoriów Badawczych, potwierdzające ich kompetencje i posiadanie systemu jakości. W Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki działają 3 laboratoria akredytowane: Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej, Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego oraz Laboratorium Badawcze Akustyki.

Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki
ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel: +48 71 320 25 71
fax: +48 71 320 31 89
e-mail: sekretariat.itta@pwr.wroc.pl



Szczecińska firma Fosfan S.A., mająca ponad 60 lat doświadczenia w produkcji nawozów wieloskładnikowych, jest przykładem przedsiębiorstwa, które chce dostarczać swoim klientom produkty najwyższej jakości, dbając przy tym o środowisko. Stąd w zamierzeniach firmy jest m.in. budowa nowej instalacji dozowania i homogenizacji surowców. Sterowanie produkcją będzie odbywać się w niej automatycznie, za pomocą komputera sprzęgniętego z laboratorium analizującym skład

surowców i produktów. Ma to przyczynić się do bardziej precyzyjnego dozowania poszczególnych surowców, co z kolei zwiększy pewność, że każda granula nawozu zawierać będzie deklarowane składniki pokarmowe w odpowiednich proporcjach. Jest to szczególnie ważne przy stosowaniu nowoczesnych siewników nawozowych, które dozują składniki pokarmowe tuż przy nasionach lub sadzonkach. Mając na uwadze fakt, że jedną z głównych cech jakościowo dobrych produktów jest ich powtarzalność, budowa nowego węzła dozowania i mieszania surowców wydaje się być fundamentalnym krokiem na drodze do podniesienia jakości oferowanych przez

przedsiębiorstwo nawozów. Spełnianie najwyższych standardów to wymóg rynku polskiego oraz partnerów firmy z Niemiec i Danii. W ramach działań prowadzonych w Programie „Odpowiedzialność i Troska”, firma Fosfan zamierza kontynuować inwestycje związane z podnoszeniem standardów bezpieczeństwa podczas stosowania substancji niebezpiecznych w procesach produkcyjnych. Planowana jest również budowa nowej instalacji oczyszczania gazów z instalacji granulacji nawozów. Zapewni ona, przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych, poprawę w zakresie emisji do atmosfery związków fluoru, chloru oraz pyłu. Instalacja ta będzie bezściekowa

i bezodpadowa, a emisja hałasu w stosunku do stanu aktualnego ulegnie znacznemu ograniczeniu. W planach spółki jest także nowatorskie przedsięwzięcie, polegające na zainstalowaniu urządzeń do dezodoryzacji gazów powstających przy produkcji superfosfatu pylistego. Obecnie prowadzone są prace nad wdrożeniem jak najskuteczniejszej technologii w celu ograniczenia występujących uciążliwości zapachowych.

Artur Andrzejewski

Ecological changes in Fosfan Fosfan S.A. situated in Szczecin, with more than 60 years of experience in the production of multi-ingredient fertilizers, is an example of a company that produces high-quality products with no harm to the environment.

Ekologiczne zmiany w Fosfanie

Podnoszenie standardów produkcji i podejmowanie działań proekologicznych stanowi duże wyzwanie dla wielu firm chemicznych. Konieczność dostosowania się do rozporządzenia REACH czy ciągłego spełniania wymagań najlepszych dostępnych technik (BAT), warunkujących uzyskanie i utrzymanie pozwoleń zintegrowanych, to obecnie obszary intensywnych prac całej branży.

Jak zaoszczędzić do 50% energii na oświetlaniu miast?
To proste – wystarczy zastosować inteligentne sterowanie
oświetleniem ulicznym. Dopasowując się do potrzeb
użytkowników drogi, ogranicza ono znacznie zużycie energii.



Inteligentne oświetlenie uliczne: Philips

Inteligentne sterowanie oświetleniem ulicznym staje się coraz popularniejsze dzięki możliwości przesyłania informacji dla sterowników oświetleniowych poprzez typową sieć zasilającą 230 V. Oświetlenie uliczne wyposażone w inteligentne elementy sterujące potrafi automatycznie dopasowywać się do potrzeb użytkowników drogi, dzięki czemu można zaoszczędzić nawet do 50% energii.

Rozwój regulowanych osprzętów dla lamp wysokoprężnych (HID) umożliwił sterowanie strumieniem świetlnym w oprawach ulicznych i oszczędność energii. Jednak bezpieczeństwo użytkowników dróg można zapewnić dopiero poprzez stosowanie systemów zarządzających zmianami luminancji drogi. Nowoczesne układy regulujące dla lamp HID charakteryzują się możliwością

obniżania strumienia świetlnego z prawie proporcjonalną zmianą pobieranej mocy (patrz: rys. 1). Dotychczasowe rozwiązania, m.in. dławiki z możliwością zmiany odczepów, oferowały przy 60% poziomie obniżenia strumienia obniżenie mocy jedynie o 40%.

Zastosowanie stateczników DV eliminuje konieczność stosowania standardowych elementów układu stabilizacyjno-zapłonowego, tzn. balastu i zapłonika. Schemat połączeń dla układu DV przedstawiono na rys. 2. Kolejny problem, który hamował rozwój systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym, związany był ze sposobem przekazywania informacji do sterowników oświetleniowych umieszczonych w oprawach oświetleniowych. Stosowanie dodatkowych przewodów

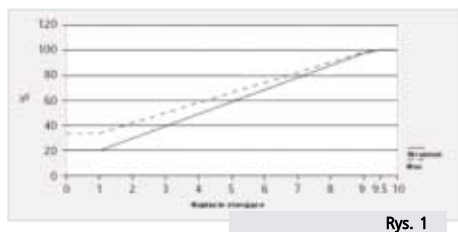
komunikacyjnych (głównie dla RS485) znacząco ograniczało możliwość zastosowania systemu w modernizowanych sieciach oświetleniowych. Koszty dokładania nowych przewodów dla modernizowanego oświetlenia były zbyt duże, aby uzyskać odpowiednie poziomy opłacalności inwestycji. Egzaminu nie zdaje również w tego typu aplikacjach komunikacja radiowa, gdyż do jej zastosowania wymagana jest zbyt duża liczba nadajników radiowych, co przy dużej liczbie punktów (każda oprawa posiada własny sterownik) jest praktycznie niemożliwe do zrealizowania. Dopiero najnowsze transceivery komunikacji poprzez sieć zasilającą firmy Echelon – PL 31xx okazują się być idealnym rozwiązaniem dla tego typu aplikacji. Dotychczasowe urządzenia LonWorks składały się z oddzielnych

układów Neuron Chip i procesorów do cyfrowej i analogowej obróbki sygnałów (DSP IC, Analog IC). Układy PL 31, nazywane inteligentnymi transceiverami, integrują w sobie wszystkie ww. funkcje. W skład układów PL 31 wchodzi:

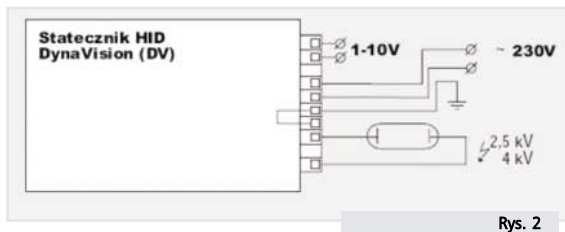
- rdzeń Neuron® Core, który składa się z 3 procesorów: procesora sieciowego, aplikacyjnego i MAC (Media Access Control), pamięć dla: programów aplikacyjnych, zarządzania sieciowego, protokołu ANSI-709.1, unikalnego 48-bitowego adresu Neuronu ID,
- transceiver do komunikacji poprzez sieć zasilającą, który jest kompatybilny z poprzednimi układami PLT-20/21/22. Transmisja danych z wykorzystaniem sieci zasilającej zgodna jest z regulacjami europejskimi CENELEC EN50065.

Zawarty w układach procesor DSP umożliwił korekcję zakłóceń sieciowych – układ odporny jest na typowe zakłócenia sieciowe, które mogą występować w sieciach zasilających. Układy PL 31xx „nakładają” na sieć zasilającą sygnał sterujący na częstotliwości 115 lub 132 kHz (zob. rys. 3).

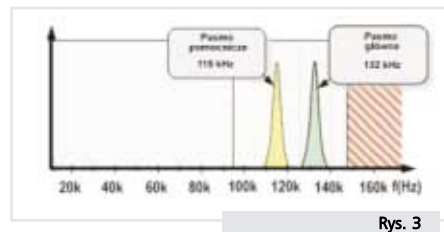
Urządzenia oparte na układach PL 31xx mogą być konfigurowane za pomocą typowych narzędzi konfiguracyjnych LonWorks, za pośrednictwem interfejsów sieciowych, np. Echelon USB/PL. System sterowania oświetleniem ulicznym z układami pl. 31xx opiera się na współpracy poszczególnych sterowników opraw oświetleniowych z centralnym systemem informacyjnym. System informacyjny dostarcza danych wejściowych (zegary systemowe, stacje meteorologiczne, systemy kamer drogowych, komputery



Rys. 1

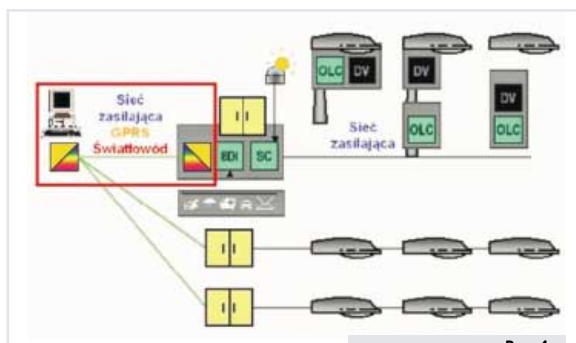


Rys. 2



Rys. 3

konfigurujące, systemy alarmowe itp.), na podstawie których dobrać jest optymalny poziom oświetlenia drogowego. Stosowanie platformy LonWorks z inteligentnymi sterownikami zapewnia dużą pewność działania i odporność na ewentualne awarie poszczególnych elementów sieci. Brak sygnałów komunikacyjnych od centralnego systemu zarządzającego lub awarie sterowników segmentowych nie są już obciążone zagrożeniem wyłączenia opraw oświetleniowych. System automatycznie lokalizuje miejsce awarii i przeprowadza konfigurację awaryjną. Jednocześnie rozesłane zostają informacje o uszkodzonych komponentach sieciowych do obsługi systemu (e-mail, sms). Przykładowa architektura systemu została przedstawiona na rys. 4.



Rys. 4

Sterowniki OLC montowane są w słupach oświetleniowych lub w korpusie oprawy i posiadają następujące cechy użytkowe:

- praca w sieci LonWorks za pośrednictwem transceiverów 230V,
- transmisja zgodna ze standardem CENELEC,
- pomiar mocy zużywanej przez oprawę,
- monitorowanie stanu pracy oprawy i sygnalizacja uszkodzeń (z rozróżnieniem typu awarii: sterownik, osprzęt lub źródło światła),
- wyjście regulacyjne dla statycznych DynaVision (1-10V, DALI),
- licznik czasu pracy lampy (pozwala określić stopień zużycia lampy).

Przykładowe wyposażenie oprawy oświetleniowej z układem sterującym HID DynaVision i sterownikiem OLC przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5

Sterowniki OLC poprzez sieć zasilającą komunikują się ze sterownikami strefowymi (SC), które instalowane są w rozdzielnicach elektrycznych zasilających poszczególne segmenty oświetlenia ulicznego. W zależności od możliwości komunikacyjnych, sterowniki strefowe komunikują się z centralną dyspozytornią za pomocą łącza GPRS lub światłowodu.

Podstawowe cechy użytkowe sterowników strefowych to:

- analiza informacji ze sterowników OLC i generowanie alarmów,
- generowanie trybów pracy awaryjnej (w przypadku utraty komunikacji z centralą),
- komunikacja z centralną dyspozytornią poprzez modem GPRS lub łącze światłowodowe (jeżeli jest ułożona linia światłowodowa do centralnej dyspozytorni),
- wysyłanie rozkazów załączenia/wyłączenia oraz redukcji,
- zegar astronomiczny umożliwiający zarządzaniem czasami załączeń,
- analiza informacji z zewnętrznych źródeł danych (warunki pogodowe, kamery itp.).

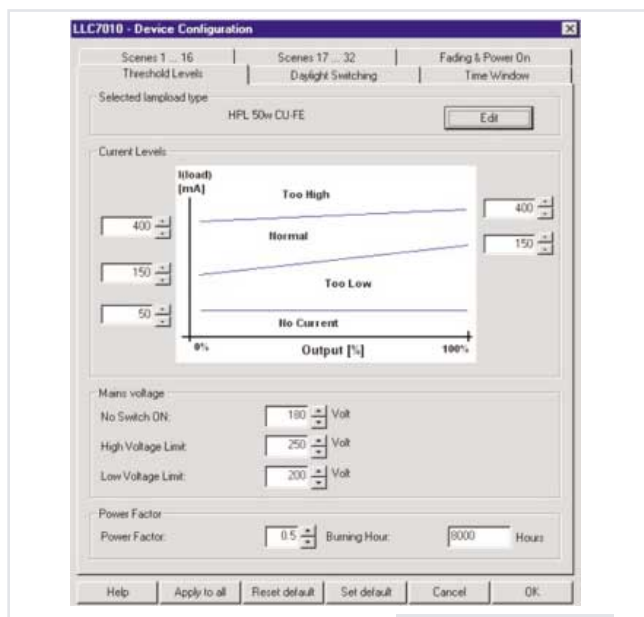
Przykładową rozdzielnicę oświetleniową (projekt autostrady A16 w Holandii) przedstawiono na rys. 6.



Rys. 6

Poprzez indywidualny dostęp do każdej zainstalowanej oprawy oświetleniowej otrzymujemy zupełnie nowy standard oświetlenia ulicznego, którym w zależności od informacji uzyskiwanych z zewnętrznych serwisów możemy dopasowywać się do bieżących potrzeb użytkowników drogi. Parametry oświetlenia można

konserwacyjnych może uwzględnić nie tylko wymianę uszkodzonych źródeł, ale również tych, które wykazują oznaki uszkodzenia i prawdopodobnie w najbliższej przyszłości przestaną całkowicie funkcjonować. Na rys. 7 przedstawiono okno systemu nadzorującego odpowiedzialne za ustawienia parametrów lampy.



Rys. 7

zmieniać w zależności od sygnałów stacji pogodowych, drogowej sygnalizacji świetlnej, kamer drogowych, pomiarów natężenia ruchu, zegarów systemowych itp. Dodatkowo istnieje możliwość wprowadzenia nadzoru eksploatacyjnego: rejestracji czasów eksploatacji źródeł światła, poboru energii, rejestracji awarii oraz napraw. Właściwości lamp wyładowczych umożliwiają również przewidywanie

W istniejących na świecie instalacjach tego typu uzyskano około 50% oszczędności związanych z pracami eksploatacyjnymi dla systemu oświetleniowego i około 30% mniejsze zużycie energii elektrycznej.

Rys. nadesłane, fot. red.

PHILIPS

Philips Lighting Poland S.A.
ul. Kossaka 150, 64-920 Pifa
tel.: 48-67-351-32-65, fax: 48-67-351-31-04
www.lighting.philips.com

■ OŚWIETLENIE ULICZNE

Księżycowe światła



Amerykańska firma Civil Twilight zaprojektowała światła uliczne – *Lunar Resonant Street Lamps* – z wbudowanymi czujnikami, które są na tyle wrażliwe, że wykrywają jasność księżyca i dopasowują do niej intensywność oświetlenia. Np. w czasie pełni, przy bezchmurnym niebie światła

wykorzystają tylko 10% swej mocy, podczas gdy w bezksiężycową noc zaświecą z pełną mocą. Dzięki zastosowaniu efektywnych energetycznie diod elektroluminescencyjnych LED, całkowite oszczędności energii wynoszą nawet 90-95% w po-

równaniu z tradycyjnymi światłami ulicznymi.

Projekt zwyciężył w ubiegłym roku w prestiżowym konkursie „Next Generation®”, organizowanym przez magazyn „Metropolis”.

Więcej:

www.metropolismag.com,

www.civiltwilightcollective.com

■ LAMPY ULICZNE W KSZTAŁCIE DRZEW

Solarne drzewa rozświetlą Europę



David Zanardi

CByc może już w niedalekiej przyszłości ulice Europy rozświetlą lampy uliczne w kształcie drzew wyposażone w zasilane energią słoneczną diody elektroluminescencyjne LED (od ang. *light-emitting diode*). Gałęzie drzewka solarnego wyposażone są w 10 lamp, z których każdą zasila 38 ogniw słonecznych. Czujnik mierzący ilość światła w atmosferze włącza lampy po zachodzie słońca i wyłącza po

wschodzie. Drzewka solarne po raz pierwszy oświetliły wiedeńską ulicę Ringstrasse. Było to w październiku ubiegłego roku. Czterotygodniowy test udowodnił, że baterie słoneczne umieszczone na drzewku magazynują wystarczającą ilość energii, by oświetlić nocą ulicę, nawet jeśli z powodu zachmurzenia przez kilka dni nie dociera do nich bezpośrednie promieniowanie słoneczne. Pomysłodawcą drzewek solarnych jest Peter Noever, dyrektor Austriackiego Muzeum Sztuki Użytkowej MAK we Wiedniu. Zaprojektował je Brytyjczyk Ross Lovegrove, a włoska firma specjalizująca się w projektowaniu systemów oświetleniowych – Artemide – i największy światowy producent ogniw fotowoltaicznych, niemiecka firma Sharp Solar, połączyły siły, by wprowadzić projekt w życie.

Więcej:

www.renewableenergyworld.com,

www.mak.at

■ DIODY ELEKTROLUMINESCENCYJNE LED

100% światel ulicznych z LED



W pierwszym etapie na lampy LED wymienione zostanie ponad 1000 lamp w śródmieściu, dzięki czemu miasto zaoszczędzi na opłatach za energię elektryczną ponad 100 tys. dolarów rocznie, redukując jedno-

Ann Arbor to pierwsze amerykańskie miasto, które zamierza we wszystkich lampach ulicznych zainstalować diody elektroluminescencyjne LED. Lampy LED świecą średnio pięć razy dłużej i zużywają mniej niż połowę energii w porównaniu z lampami, które zastąpią.

cznie emisję gazów cieplarnianych o 267 t. Inwestycja ta ma zwrócić się po ok. 4 latach.

Docelowo, po wymianie wszystkich lamp ulicznych na LED, emisja gazów cieplarnianych ma zmniejszyć się aż o 2,2 tys. ton rocznie.

Więcej: www.a2gov.org,

www.metaefficient.com

■ KAZEKAMOME

Światła uliczne zasilane energią wiatrową i słoneczną

Ciekawą ideą są hybrydowe lampy uliczne „Kazekamome” Panasonic, zasilane energią słoneczną i wiatrową. Wyposażone w panele fotowoltaiczne, miniaturową pionową turbinę wiatrową i baterie magazynujące wytworzoną zieloną energię elektryczną lampy, są samowystarczalne energetycznie i dzięki temu mogą być zainstalowane gdziekolwiek, bez potrzeby kopania i okablowania. Opcjonalnie, dla celów bezpieczeństwa, lampa może być wyposażona dodatkowo w kamerę Wi-Fi. Zmagazynowana energia pozwala świecić lampom średnio przez 17 h bez kamery i 12 h z kamerą włączoną całą dobę.



Lampy oświetlają m.in. teren przyległy do Centrum Panasonic w Tokio.

Więcej:

<http://panasonic.co.jp/mesc/>,

www.remotehybridsystem.com

LABORATORIUM BADAWCZE AKUSTYKI

Specjalistyczne badania dotyczące hałasu



Pomiar hałasu kolejowego – mikrofon i stacja meteo



Stanowisko pomiarowe w terenie

Laboratorium Badawcze Akustyki (LBA) należy do Zakładu Akustyki w Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. LBA powołane 12.10.2005 r. kontynuuje tradycję Środowiskowego Laboratorium Hałasów i Wibracji, które istniało w latach 1971-2003. Zapleczem naukowym LBA jest Pracownia Podstaw Inżynierii Dźwięku Zakładu Akustyki – kierownik dr inż. Krzysztof Rudno-Rudziński. LBA posiada wdrożony system zarządzania zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2005 i akredytację nr AB 796 Polskiego

Centrum Akredytacji, sygnatariusza EA MLA i ILAC MRA.

W LBA prowadzone są specjalistyczne badania dotyczące hałasu w środowisku zewnętrznym i wewnętrznym, akustyki budowlanej i architektonicznej a także systemów elektroakustycznych, w tym (www.lba.pwr.wroc.pl):

- pomiary hałasu od dróg, linii kolejowych i tramwajowych, lotnisk, instalacji oraz w środowisku pracy,
 - pomiary terenowe izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych i uderzeniowych.
- LBA prowadzi także działalność projektową, konsultingową i pomiarową w zakresie prognozowania i oceny hałasu środowiskowego, ochrony przeciwdźwiękowej i przeciwdrganiowej.

WYSTARCZY 30 MINUT

Wpływ spalin dieslowskich na mózg

Nanocząsteczki w spalinach dieslowskich mogą przedostawać się do mózgu. Badanie to, prowadzone pod przewodnictwem Paula Borma z Uniwersytetu Zuyd (Holandia) i opublikowane 11 marca br., stanowi pierwsze ogniwo wiążące wdychywanie sadzy z czynnością mózgu. Poprzednie prace wykazywały, że wdychywane cząsteczki, w tym nanocząsteczki, mogą przedostawać się do mózgu poprzez nerw węchowy.

Badacze mierzyli sygnały elektryczne w mózgu ochotników (umieszczonych w pomieszczeniach wypełnionych czystym powietrzem lub spalinami dieslowskimi na poziomie zbliżonym do występującego na zatłoczonych drogach lub w garażu) za pomocą elektroencefalogramu (EEG) przez okres 1 godziny ekspozycji na spaliny oraz przez okres 1 godziny po opuszczeniu przez nich pomieszczenia. Spaliny dieslowskie zaczęły oddziaływać na czynności mózgu w przeciągu 30 minut. Badanie EEG wykazało reakcję stresową w korze mózgowej, która może mieć wpływ na przetwarzanie informacji, włączając w to wzmożoną aktywność w lewej przedniej części kory mózgowej. Zjawisko to narastało nawet po opuszczeniu pomieszczenia przez osoby poddane badaniu. Nanocząsteczki, takie jak te występujące w spalinach dieslowskich, mogą wywołać stan zapalny oraz brak równowagi w wysoce reaktywnych formach tlenu, zwany stresem oksydacyjnym, w częściach ciała, do których trafiają po inhalacji. Wykazano również związek między stresem oksydacyjnym a chorobami Alzheimera i Parkinsona, a długotrwała ekspozycja na działanie takich spalin mogłaby prawdopodobnie osłabić funkcje poznawcze mózgu.

ŚWIATOWY SUKCES BMW

World Green Car of the Year



W przeddzień wystawy New York International Auto Show '2008, BMW 118d otrzymało prestiżowy tytuł „World Green Car of the Year” przyznawany pojazdom i technologiom przyczyniającym się do obniżenia emisji CO₂. Czterocylindrowy silnik wysokoprężny o poj. 2 litrów rozwija moc 105 kW/143 km i przyspiesza od 0 do 100 km/h w niecałe 9 sekund. Z kolei średnie zużycie paliwa w cyklu pomiarowym UE to zaledwie 1 l/100 km, a emisja CO₂ to 119 gr/km.

INFRASTRUKTURA DROGOWA W POLSCE

Ocena nawierzchni drogowych

Z raportu oceniającego polskie drogi w latach 1990-2004 opublikowanego przez NIK wynika, iż nasza infrastruktura należy do najgorszych w Europie. Jeśli ten stan się utrzyma, Polsce grozi poważny kryzys, gdyż omijają nas w zasadzie wszystkie plany budowy dróg szybkiego ruchu w Unii Europejskiej. Pomimo przewagi związanej z położeniem Polski na szlaku tranzytowych, łączącym wschód z zachodem dla wspólnoty europejskiej dużo korzystniejsze jest budowanie połączeń przechodzących przez naszych południowych sąsiadów. Grozi to przede wszystkim zmniejszeniem znaczenia polskich portów oraz przejęciem obsługi Bałtyku przez Niemcy i Skandynawię. Dodatkowo zły stan dróg podnosi koszty transportu do około 15% PKB, choć standardem europejskim jest koszt rzędu 2% PKB. Nic dziwnego, skoro tylko 1% polskich dróg spełnia unijne

normy, a 21% powinno w ogóle zostać wyłączone z ruchu!

Tak zły stan nawierzchni wiąże się również ze zwiększonym niebezpieczeństwem podróży. Mamy czterokrotnie wyższy wskaźnik śmiertelności ludzi w wypadkach samochodowych, niż średnia unijna.

Choć w planach jest budowa ponad 4,5 tys. km dróg do 2012 roku, to jeśli nie zwiększymy nakładów PKB z 0,3% do choćby europejskiego standardu 1,5% nie ma szans na poprawę sytuacji.



Kruszywa to jeden z tych materiałów budowlanych, bez których w zasadzie nie można sobie wyobrazić najważniejszych dziedzin budownictwa. Na zrealizowanie tak poważnych przedsięwzięć, jak gigantyczna rozbudowa infrastruktury związana z EURO 2012 według prognoz trzeba zapewnić około 769 mln ton różnych rodzajów tego materiału. Dzięki temu powstanie ponad 4500 km dróg. Czy Polska ma taki potencjał?

Rynek kruszyw w Polsce



Ze względu na pochodzenie kruszywa dzieli się na skalne i sztuczne. Te pierwsze produkują się ze skał naturalnych, drugie – przede wszystkim z surowców i odpadów mineralnych poddanych obróbce. Ze względu na pochodzenie kruszywa sztuczne dzieli się na cztery grupy. Sektorem, na który kruszywa mają zdecydowanie największy wpływ jest drogownictwo. Droga kojarzy nam się przede wszystkim z asfaltem. Zapominamy jednak, że asfalt to tylko wierzchnia warstwa, a trzon drogi tworzy podbudowa, składająca się głównie z kruszywa. Objętość kruszywa w całej konstrukcji na-

wierzchni drogi może wynosić nawet 95%. Oprócz tego kruszywa można wykorzystać do: budowy dolnych i górnych warstw nasypów, utwardzania poboczy oraz tworzenia warstwy mrozochronnej. Zastosowanie kruszyw pozwala na uzyskanie dróg doskonałej jakości oraz znaczną redukcję kosztów budowy ze względu na duże różnice cenowe tego surowca w porównaniu z innymi. Kolejnym atutem jest ekologiczny aspekt użycia kruszyw, które są materiałami odpadowymi i to zarówno jeśli mowa o surowcu naturalnym, jak i tym pozyskanym sztucznie.

Kruszywa z powodzeniem stosuje się przy budowie obiektów rekreacyjnych. Na przykład przy budowie boisk piłkarskich wykorzystanie tego surowca pozwala utrzymać odpowiednie normy dotyczące przepuszczalności i gromadzenia się wody oraz środków odżywczych. Przy budowie wystarczy umieścić dwie piętnastocentymetrowe warstwy: drenazową i wegetacyjną. Podobną technikę stosuje się także przy budowie takich obiektów, jak korty tenisowe, ścieżki, podjazdy, alejki parkowe oraz bieżnie, przy czym na ogół kombinacje ułożenia warstw są tam nieco inne.

Nie sposób sobie wyobrazić budowę wałów przeciwpowodziowych bez zastosowania materiału taniego, lecz spełniającego restrykcyjne wymagania odnośnie uziarnienia, filtracji oraz kąta tarcia wewnętrznego. Tutaj również najlepszym rozwiązaniem są kruszywa, których odpowiednie mieszanki bez zarzutu spełniają wszystkie te normy, a przy okazji mogą stanowić 100% konstrukcji wału. Dzięki odpowiednim cechom tego materiału można budować także obwałowania osadników popiołów powęglowych. Przykładem tego typu inwestycji jest wybudowany w 1978 roku zbiornik w Przeschlebiu, pełniący funkcję osadnika popiołów przy elektrowni Rybnik o pojemności 8 mln m³.

Rynek kruszyw w Polsce

Obecnie, ze względu na planowany szereg inwestycji infrastrukturalnych w naszym kraju przewidywany jest zdecydowany wzrost zapotrzebowania na kruszywa. Już teraz firmy produkujące ten surowiec z trudnością zapewniają ciągłość dostaw, a cena podniosła się według ostrożnych szacunków o 15-20%. Będzie się to wiązało ze wzrostem kosztów inwestycji bazujących na kruszawach, a więc dróg i autostrad,

Rodzaj kruszywa	Pochodzenie	Przykładowy asortyment
Kruszywo z surowców mineralnych poddawanych obróbce termicznej	Skruszone spieki surowców ilastych, powstające na hałdach węglowych	Keramzyt, glinoporyt
Kruszywa z odpadów przemysłowych poddanych obróbce termicznej	Popioły lotne powstające w wyniku obróbki termicznej	Gralit, łupkoporyt, popiołoporyt
Kruszywa z odpadów przemysłowych niepoddawane dodatkowej obróbce termicznej	Żużle pokutnicze powstałe z materiału wsadowego, topnika i odpadów materiałów skalnych zawartych w rudzie	Elporyt, żużel wielkopieczowy, żużel paleniskowy, popiół lotny
Kruszywa organiczne	Przetworzone tworzywa sztuczne	Granulat pozyskiwany z recyklingu butelek PET

Przewidywany jest nierównomierny wzrost zapotrzebowania, niezbilansowanie się potrzeb rodzajowych i możliwości produkcyjnych, w poszczególnych latach (szczególnie w okresie 2008- 2010)

Kruszywa drogowe	Drogi krajowe		Drogi samorządowe		Drogi publiczne		Kolej		Razem	
	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013
Prognozy na lata	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013	2007	2007-2013
Prognoza zapotrzebowania (mln ton)	20	220	33	330	53	550	5	50	58	600
Przewidywana produkcja (mln ton)	28 *	270	29	280	57	550	5	50	62 **	600
Potrzeby surowców mineralnych na nasypy, dojazdy, podjazdy (mln ton)	70	800	30	400	100	1200	-	-	-	-

Prognoza produkcji kruszyw w Polsce w 2007 r. (powyżej 190 mln ton) i w latach 2007-2013 (powyżej 1500 mln ton).

Źródło: Polski Związek Pracodawców Producentów Kruszyw

* – dotyczy 30 znaczących firm produkujących kruszywa

** – dotyczy 80 firm produkujących kruszywa



a w perspektywie zbliżającego się EURO 2012 – boisk piłkarskich oraz bazy turystycznej.

Wydobycie oraz produkcję kruszyw w naszym kraju w ostatnich latach szacuje się na ok. 140 mln ton. Niestety w Polsce nikt nie prowadzi dokładnych statystyk produkcji kruszyw, dlatego wszystkie dane na ten temat to mieszanina ankiet wypełnianych dobrowolnie przez producentów (najczęściej tych największych) oraz danych szacunkowych.

Niemniej jednak dzięki tym danym można zauważyć istotne zmiany, jak choćby dynamiczny wzrost produkcji kruszyw sztucznych. O ile do roku 1996 produkcja tego materiału plasowała się na stałym niewysokim poziomie około 2 mln ton na rok, to w roku 2001 wyprodukowano go już o 320% więcej. Cały czas także utrzymuje się tendencja wzrostowa.

Kruszywa w Unii Europejskiej

Wszystkie kraje UE produkują łącznie około 2,8 mld ton kruszyw rocznie, przy czym wartość ta stale wzrasta o około 3%. W uszeregowaniu państw Unii pod kątem wielkości produkcji Polska zajmuje nie najgorsze, siódme miejsce. Dużo istotniejszym wskaźnikiem jest jednak produkcja kruszyw w przeliczeniu na głowę mieszkańca danego kraju. W tym układzie niestety przegrywamy tylko Bułgarię i Rumunię, gdyż w naszym kraju przypada jedynie około 3,5 tony na osobę w skali roku i jest to dużo niższy współczynnik niż średnia europejska, która wynosi 5,3 tony na osobę. Dla porównania Irlandia, lider w skali Europy, jeśli chodzi o kruszywa produkuje około 30 t rocznie na jednego mieszkańca!

Ten przelicznik wydobycia jest także doskonałym miernikiem ukazującym rozwój infrastruktury danego kraju. Sprawdzając go, można bez problemu stwierdzić, które państwo przeżywa prawdziwy bum infrastrukturalny. Istnieje także ryzyko, iż jeśli w Polsce prace infrastrukturalne ruszą na masową skalę, pojawi się deficyt surowca. Jeśli to nastąpi ratunku będzie można szukać w imporcie surowca, choć poza Holandią, która importuje 50% całego zapotrzebowania na kruszywa, handel między państwami wspólnotowymi pojawia się jedynie marginalnie. Nie oznacza to jednak, że nie ma takiej możliwości. Wiele krajów, głównie skandynawskich, posiada znaczne możliwości eksportowe, więc wg najgorszego scenariusza będzie trzeba sprowadzać kruszywa drogą morską z Norwegii.

Jest to również dobre rozwiązanie ze względu na fakt, iż prawie wszystkie polskie przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją i wydobyciem kruszyw zlokalizowane są na południu Polski. Transport morski pozwoli zaspokoić zapotrzebowanie północnych rejonów kraju, gdzie i tak potrzeba dużych nakładów finansowych na transport kruszyw.

Artur Andrzejewski, fot. red.

Market of aggregates in Poland
Aggregates are one of the most crucial materials for the building industry. According to forecasts, to realise such important projects as the gigantic development of infrastructure for EURO 2012, Poland needs around 769 mln t of different kinds of aggregates, enough to build more than 4500 km of roads. Does Poland have such potential?



SPOJRZENIE NA KOSZTY

Infrastruktura transportowa a środowisko

W miarę wzrostu mobilności, drogi lądowe i szlaki powietrzne Europy stają się coraz bardziej zapełnione. Decydenci mają więc dwie możliwości: mogą zwiększyć istniejący potencjał lub go zoptymalizować — w szczególności poprzez wprowadzenie systemu opłat za korzystanie z infrastruktury.

Sektor transportu, który generuje roczny obrót rządu 363 mld euro (4,5% PKB UE) i zatrudnia ponad 8,2 mln ludzi, ma kluczowe znaczenie dla dobrej koniunktury i konkurencyjności Europy. Jeżeli weźmie się pod uwagę usługi powiązane, w tym produkcję samochodów, samolotów, pociągów i statków, budowę infrastruktury, a także handel i turystykę, wówczas liczba miejsc pracy oraz wartości finansowe wynikające z transportu są jeszcze większe. Z drugiej strony sektor transportu powoduje również skutki zewnętrzne, tzn. koszty dotyczące całe społeczeństwo, których jednak użytkownik nie ponosi bezpośrednio.

Biorąc pod uwagę oczekiwany rozwój transportu, Europa stanie w obliczu wciąż powiększającej się luki między zdolnością przewozową a zapotrzebowaniem. Problem ten dotyczy najbardziej transportu drogowego i powietrznego. W wielu miastach ruch drogowy jest już obecnie wolniejszy i szacuje się, że kosztuje to gospodarkę około 100 mld euro rocznie. Co więcej, do roku 2025

co najmniej 60 europejskich portów lotniczych nie będzie w stanie obsłużyć codziennego ruchu bez opóźnień lub zaspokoić cały popyt. Takie ograniczenia zdolności przewozowej powodują kosztowne spóźnienia, które nie tylko są szkodliwe dla ogólnej konkurencyjności i wzrostu gospodarczego, ale również generują lawinowo

koszty związane z ochroną środowiska i bezpieczeństwem.

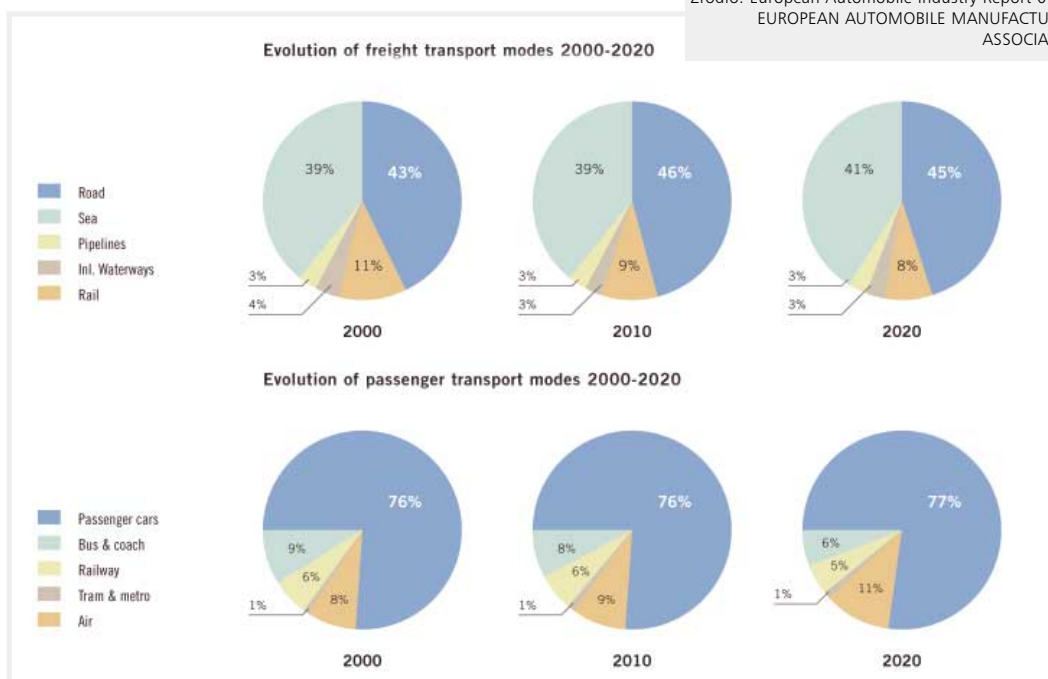
Optymalizować istniejącą infrastrukturę czy budować więcej?

Tradycyjnie problem wąskich gardeł w infrastrukturze transportowej rozwiązywano przez

jej rozbudowę. Jednakże na wielu terenach miejskich, gdzie popyt na transport jest największy, możliwości dalszej rozbudowy infrastruktury są ograniczone.

Co więcej, według niektórych opinii budowanie nowych dróg i portów lotniczych w celu zmniejszenia zatorów nie przynosi zamierzonych efektów, służy jedynie generowaniu nowego ruchu. Z drugiej jednak strony stwierdzono, że rozbudowa infrastruktury ma bezpośredni wpływ na obniżenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów samochodowych.

Źródło: European Automobile Industry Report 07/08, EUROPEAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION



Focus on costs: transport infrastructure vs. environment
Because of greater mobility, land and air routes in Europe have become extremely crowded. The authorities have two ways of resolving this problem: they can either increase the existing infrastructure potential or optimise it, mainly by charging its use.

Wykazano na przykład, że modernizacja wąskich, krętych dróg lub dodanie pasa do zatłoczonej autostrady może przynieść zmniejszenie emisji CO₂ do 38%, emisji CO do 67% i emisji NO_x do 75%, bez generowania istotnie większej liczby podróży samochodowych.

Opracowywanie systemu opłat za korzystanie z infrastruktury

Ponieważ większość rodzajów transportu nie pokrywa w pełni swoich kosztów zewnętrznych, użytkownicy płacą obecnie za swoją mobilność znacznie niższą cenę niż wynoszą rzeczywiste koszty ponoszone przez społeczeństwo i środowisko, a to z kolei powoduje, że popyt jest sztucznie zawyżony. Uważa się, że skonfrontowanie użytkowników z tymi kosztami poprzez nałożenie opłat za korzystanie z infrastruktury mogłoby zapewnić efektywniejsze wykorzystanie potencjału transportowego, przy jednoczesnym ograniczeniu niektórych negatywnych skutków transportu. Przyniosłoby również fundusze na inwestycje w nową lub zoptymalizowanie istniejącej infrastruktury.

Bruksela wstrzymuje się jednak od drastycznych rozstrzygnięć. Jedyna jak do tej pory dyrektywa w sprawie opłat za korzystanie z infrastruktury obejmuje tylko korzystanie z infrastruktury drogowej przez ciężkie pojazdy ciężarowe. Jednakże tzw. dyrektywa eurowinietowa wyklucza możliwość włączania jakichkolwiek kosztów związanych ze środowiskiem i zdrowiem do opłat drogowych, dopóki nie zostanie

uzgodniona „wspólna metodologia obliczania i internalizacji kosztów zewnętrznych, która mogłaby być stosowana do wszystkich rodzajów transportu”.

Dyrektywa daje czas do 10 czerwca 2008 roku (dwa lata od wejścia w życie dyrektywy eurowinietowej) na zaprezentowanie przez KE takiego modelu Radzie Europy i Parlamentowi Europejskiemu.

Czy transport jest już mocno obciążony podatkami?

Zdaniem niektórych europejskich organizacji branżowych (transportu publicznego, producentów, zarządców infrastruktury) koszt finansowy korzystania z różnych rodzajów transportu powinien odzwierciedlać ich rzeczywisty koszt dla społeczeństwa. Już obecnie istniejące podatki (włączając w to podatek w cenie paliwa i za rejestrację pojazdu) przekraczają kwotę 360 mld euro, która z łatwością pokrywa koszty generowane przez użytkowników dróg. A zatem — idąc dalej tym tokiem myślenia — jeżeli podejmie się środki regulacji rynku w celu zrekompensowania np. emisji CO₂, wówczas bieżące opłaty, które nie opierają się na szacunkowych kosztach zewnętrznych, powinny zostać zniesione. Europejska Federacja Transportu i Środowiska (T&E) odrzuca ten argument twierząc, że te podatki „pokrywają zaledwie połowę kosztów społecznych”, obejmujących koszty zewnętrzne oraz subwencje otrzymywane przez każdy rodzaj transportu, które szacuje na 923 mld euro (9% PKB UE). Federacja utrzymuje, że „konieczne jest stosowanie instrumentów rynkowych w celu wypełnienia luki wynoszącej 500 miliardów euro, która istnieje między kosztami społecznymi a podatkami i opłatami”.

Są również i takie opinie, że obecny brak stosowania zasady płacenia przez zanieczyszczającego znacznie ograniczył zdolność sektora — przede wszystkim kolejowego

— do działania w warunkach uczciwej konkurencji, a także do samodzielnego finansowania inwestycji. Ten rodzaj transportu generuje najmniejsze koszty zewnętrzne, dla porównania: samochody to trzykrotnie wyższe koszty zewnętrzne niż pociągi, a lotnictwo — ponad dwukrotnie wyższe. Powyższe szacunki nie uwzględniają w „cenie mobilności” takich elementów, jak koszty wynikające z zatorów, wypadków, hałasu, globalnego ocieplenia oraz zanieczyszczenia powietrza.

A zatem w najbliższej nowa infrastruktura sfinansowana zostanie dla których rodzajów transportu? Czy i gdzie istnieje złoty środek? Wedle jakich kryteriów szacować koszty zewnętrzne w sektorze transportowym? Odpowiedź — jeśli nawet zarysowaną — poznamy już w czerwcu br.

Komisja Europejska oczekuje bowiem na przedstawienie uniwersalnego modelu obliczania ko-

szków zewnętrznych związanych z transportem oraz oceny wpływu różnych strategii internalizacji. To dalszy krok, będący wynikiem opublikowanego w styczniu br. podręcznika na temat szacowania kosztów zewnętrznych w sektorze transportowym. I to zapewne próba dotrzymania obietnic niespełnionych w wyniku rewizji polityki w 2006 r. (Biała księga UE opublikowana w 2001 r.). Wtedy KE nie dotrzymała swojego zobowiązania w zakresie kontroli gwałtownego wzrostu zapotrzebowania na transport, proponując w zamian środki mające na celu zwalczanie negatywnych skutków transportu — w szczególności poprzez usprawnienie logistyki i zarządzania ruchem, a także promocję bardziej ekologicznych i bezpiecznych pojazdów.

Oprac. red.
Fot. red.

ekologia.pl
POLSKI PORTAL EKOLOGICZNY

WEJDŹ

SPRAWDŹ

eko katalog.pl
KATALOG FIRM

Firma ORLEN Asphalt stawia na nowoczesny biznes. Spełniając wymogi formalne i przestrzegając prawa, inwestuje w ludzi oraz ochronę środowiska.



ORLEN ASFALT, czyli jak prowadzić odpowiedzialny biznes

W dzisiejszym świecie działalność gospodarcza to nie tylko dążenie do osiągnięcia maksymalnego zysku. Nowoczesny biznes powinien być prowadzony w sposób odpowiedzialny, co oznacza — obok spełniania wymogów formalnych i przestrzegania przepisów prawa — także aktywne inwestowanie w kapitał ludzki, ochronę środowiska i utrzymywanie właściwych relacji z otoczeniem firmy.

Jakość produktów

Priorytetem firmy ORLEN Asphalt jest przede wszystkim dobro Klienta, który ma prawo oczekiwać od nas najwyższej jakości produktów i usług. Wywiązujemy się ze swoich zobowiązań - proces technologiczny produkcji asfaltów, zarówno po stronie surowca, jak i gotowego produktu, oparty jest na rygorystycznym regulaminie kontroli wewnętrznej (często wykraczającym ponad wymagania normatywne). Zatrudniamy sztab specjalistów dysponujących nowoczesnym systemem sterującym i monitorującym cały proces produkcji, który odbywa się na najnowocześniejszej w Polsce linii produkcyjnej. System ten pozwala w maksymalnym stopniu zapewnić stałą wysoką jakość naszych produktów.

Potwierdzeniem tych dążeń jest przyznanie naszej firmie potrójnego certyfikatu jakości zarządzania, oparte go na normach: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Posiadamy specjalny dział zajmujący się zagadnieniami zarządzania produkcją. Jego twórcą jest Jan Budka. Człowiek-legenda, jeden z najbardziej doświadczonych stażem pracowników, autor wielu pomysłów racjonalizatorskich usprawniających proces produkcji, przez 26 lat kierownik produkcji w zakładzie w Płocku. Ponadto na bieżąco wdrażamy nowe technologie i najnowocześniejsze rozwiązania. Dzięki temu jakość asfaltów z Płocka jest uznawana przez ekspertów i klientów w kraju oraz za granicą.

Wiedząc, jak wielkie znaczenie ma dla odbiorców jednorodność oferowanych asfaltów, przyjęliśmy znacznie ostrzejsze od obowiązujących w przemyśle wewnętrzne standardy jakościowe. Działania te doprowadziły do stworzenia i przyjęcia przez naszą firmę Standardu Jakości i Jednorodności.

Nasza spółka jest przygotowana do obsługi najważniejszych inwestycji w infrastrukturę drogową w Polsce. Dwa centra dystrybucji, zlokalizowane w Płocku i Trzebini i udoskonalony system załadunku cystern kolejowych i samochodowych zapewniają wydaj-

ną logistykę i terminowe dostawy produktów idealnie odpowiadających potrzebom Klientów.

Bezpieczeństwo

Pracownicy to nasz najważniejszy kapitał. Dlatego nieustannie dążymy do poprawy bezpieczeństwa ich pracy i ochrony zdrowia. Doskonalimy metody rozpoznawania zagrożeń, zapobiegania wypadkom w miejscu pracy, prowadzimy profilaktykę w zakresie chorób zawodowych.

Podnosimy kwalifikacje pracowników poprzez organizację szkoleń poświęconych zagadnieniom ochrony przeciwpożarowej i chemicznej. Na bieżąco prowadzimy prace nad opracowaniem i wdrażaniem rozwiązań, których celem jest zmniejszenie uciążliwości pracy, promując jednocześnie postawy zaangażowania na rzecz poprawy warunków pracy.

Ten sam cel — bezpieczeństwo — przyświecał autorom pomysłu stworzenia Drogowego Zestawu Bezpieczeństwa, w który wyposażeni zostali wszyscy pracownicy spółki. Zestaw składa się z kilku niepozornych przedmiotów, które mogą uratować życie w razie nieszczęśliwego zdarzenia. Przedmiotami tymi są: kamizelka odbłaskowa, specjalny izotermiczny koc ratunkowy, dzięki

któremu można m.in. spowolnić wychładzanie organizmu, młotek bezpieczeństwa przeznaczony do awaryjnego zbitcia szyby samochodowej i przecięcia pasów oraz światło bezpieczeństwa, które można umieścić na dachu pojazdu lub na drodze obok trójkąta ostrzegawczego. Drogowe Zestawy Bezpieczeństwa ORLEN Asphalt rozdajemy także naszym Klientom, a pewna ich liczba przekazana została również Urzędowi Miasta Płocka.

Środowisko naturalne

Troska o środowisko naturalne jest jednym z podstawowych zobowiązań naszej spółki. Jednym z ostatnich wdrożeń proekologicznych była hermetyzacja nalewaków do cystern samochodowych. Dzięki niej podczas napełniania cystern do atmosfery nie przedostają się żadne zanieczyszczenia i opary asfaltu.

Nie wszyscy być może mają tego świadomość, ale asfalt śmiało można zaliczyć do produktów ekologicznych. Przede wszystkim dlatego, że może w całości zostać poddany recyklingowi. Ponadto asfalt w formie naturalnej występuje w przyrodzie powszechnie i od wieków towarzyszył ludzkości jako materiał izolacyjny i spoiwo, na co istnieją dowody w znaleziskach archeologicznych i starożytnych budowlach.



Ponadto nasza firma jest partnerem międzynarodowego Programu "Odpowiedzialność i Troska" ("Responsible Care"), który zakłada prowadzenie działalności gospodarczej, opierając się na podstawowych filarach zrównoważonego rozwoju. Działalność takich przedsiębiorstw ukierunkowania jest na przyniesienie korzyści zbiorowości, z uwzględnieniem kosztów społecznych i środowiskowych, minimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne przy jednoczesnej popularyzacji edukacji ekologicznej, a także inicjowanie działań prowadzących do podnoszenia jakości życia oraz współuczestniczenie w życiu społeczności lokalnych.

Oprac. GPS Grupa Planowania Strategicznego, skróty red. Fot. biuletyn ORLEN Asphalt



ORLEN Asphalt Sp. z o.o., ul. Chemików 7, 09-411 Płock
tel.: (024) 365 38 27, fax: (024) 365 55 96
asfalt@orlen-asfalt.com, www.orlen-asfalt.pl



EXPOPOWER 2008

13-15 maja 2008, Poznań



Zapraszamy na II edycję Międzynarodowych Targów Energetyki

- obecność liderów branży energetycznej
- spotkanie profesjonalistów z całego kraju
- konferencje tematyczne m.in.:
 - „Potrzeba i uwarunkowania budowy elektrowni jądrowych w Polsce”
 - „Izolatory liniowe i stacyjne w polskich sieciach elektroenergetycznych na napięcia powyżej 1kV”
 - „Kogeneracja i współpalanie – kierunki rozwoju energetyki”

Już dziś zarezerwuj swój czas!

Zarejestruj się na www.expopower.pl

Patronat:



Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie



Członek Polskiej
Izby Przemysłu
Targowego

Member
of Polish Chamber
of Exhibition Industry

**XVI MIĘDZYNARODOWE TARGI
MASZYN I URZĄDZEŃ DLA
WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI
„WOD-KAN” 2008**

**16TH INTERNATIONAL FAIR
OF MACHINES AND
FACILITIES FOR WATER
SUPPLY AND SEWAGE
SYSTEMS „WOD-KAN” 2008**

27-29.05.2008

Bydgoszcz - Polska



**IZBA GOSPODARCZA
WODOCIĄGI POLSKIE**

ORGANIZATOR ORGANIZER

Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”
ul. Jana Kasprowicza 2, 85-073 Bydgoszcz - Polska
tel. (+48) 52 376 89 25, (+48) 52 376 89 26,
fax (+48) 52 376 89 29
e-mail: r.klich@igwp.org.pl, a.panko@igwp.org.pl
www.igwp.org.pl



Wieża ciśnień „Stare Bielany” Toruńskie Wodociągi

PATRONAT MEDIALNY:

Inżynieria Bezwykopowa
TRENCHLESS ENGINEERING

INSTAL

PATRONAT INTERNETOWY:

wodkaneko.pl
serwis@wodkaneko.pl



**Petrochemia
Blachownia S.A.**

www.petrochemia-bl.com.pl

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification



Tel: +48 77 488 68 01
Fax: +48 77 488 67 21

Petrochemia-Blachownia S.A.
ul. Szkolna 15
47-225 Kędzierzyn-Koźle



Zajmujemy się przerobem benzolu koksowniczego i frakcji petrochemicznych uzyskując między innymi wysokiej jakości benzen i toluen.