

Ekologia

Pismo branży ochrony środowiska; www.pie.pl/czasopismo/html

nr 4/76/2015



**Wodna
strategia**

str. 5

**Rady
na odpady**

str. 11

W służbie lasu

str. 15

**Dzień
ekologii**

str. 19

**Woda
– wspólne dobro**

str. 23

**Potencjał
do wzięcia**

str. 31

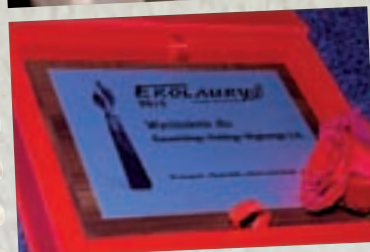
**Plazma
w Polsce?**

str. 40



9 771507 499505

indeks: 35 2950 ISSN 15074994



EkoRozmowa

Wodna strategia **str. 5**

Fakty i wydarzenia

Prawo ochrony środowiska
w procesie inwestycyjno-budowlanym **str. 8**

Wiadomości **str. 10**

Rady na odpady **str. 11**

Doglądając „ogrodu świata” **str. 14**

– 70 lat RDLP w Katowicach

W służbie lasu **str. 15**

Wczoraj, dzisiaj i jutro **str. 16**

Dzień ekologii **str. 19**

Prezentacje i współpraca

Woda – wspólne dobro **str. 23**

Tradycja zobowiązuje... **str. 26**

Będzie gaz syntezowy **str. 29**

Prawo i finanse

Potencjał do wzięcia **str. 31**

Dostęp do wody jako fundamentalne prawo człowieka **str. 33**

Grzanie z etykietą efektywności energetycznej **str. 35**

Kryteria dopuszczania odpadów do składowania
na składowiska **str. 38**

Badania i technologie

Plazma w Polsce? (część II) **str. 40**

str. 5

**Wodna
strategia**



str. 11

**Rady
na odpady**



str. 14

**Doglądając „ogrodu
świata” – 70 lat
RDLP w Katowicach**



str. 19

**Dzień
ekologii**



str. 26

**Tradycja
zobowiązuje...**



str. 31

**Potencjał
do wzięcia**



str. 38

**Kryteria dopuszczania
odpadów do
składowania na
składowiska**



redaktor naczelny

Ewelina Sygulska
tel./fax 32 253 51 55
kom. 606 556 304

rada programowa

Czesław Śleziak,
przewodniczący Rady PIE (przewodniczący)

dr inż. Jurand Bień,
Politechnika Częstochowska

prof. dr hab. Genowefa Grabowska,
Uniwersytet Śląski

dr Jerzy Kopyczok,
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Katowicach

dr inż. Krystyna Kubica,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr inż. Leon Kurczabirski,
Katowicki Holding Węglowy S.A.

dr hab. Andrzej Misiółek,
senator Rzeczypospolitej Polskiej

dr Magdalena Ligus,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek,
Uniwersytet Warszawski

prof. dr hab. inż. Tadeusz Zaborowski,
Polska Akademia Nauk, oddział w Poznaniu

współpraca

Centrum Studiów
nad Człowiekiem i Środowiskiem,
Uniwersytet Śląski

Forum Odpowiedzialnego Biznesu

Główny Instytut Górnictwa

Instytut Chemii i Techniki Jądrowej
Instytut Ekologii Terenów
Uprzemysłowych

Ministerstwo Środowiska

Ośrodek Badańczo-Rozwojowy
Ekologii Miast

Państwowy Instytut Geologiczny
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Politechnika Śląska

Polska Izba Gospodarki Odpadami
Wojewódzki Inspektorat
Ochrony Środowiska w Katowicach

redaktor techniczny

Katarzyna Kurzyca

wydawca

POLSKA IZBA EKOLOGII
ul. Warszawska 3, 40-009 Katowice
tel./fax 32 253 51 55
e-mail: pie@pie.pl

we współpracy

INFOMAX
ul. Porcelanowa 11c, 40-246 Katowice
tel. 32 730 32 32
fax 32 258 16 45 wew. 64
e-mail: biuro@grupainfomax.com

druk

PoligrafiaPlus
ul. Porcelanowa 11c, 40-246 Katowice
tel. 32 730 32 32

zdjęcie na okładce
<http://pl.fotolia.com/>

Za treść reklam i artykułów sponsorowanych redakcja nie odpowiada. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji nadsyłanych tekstów. Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszeń, jeżeli ich treść lub forma są sprzeczne z charakterem pisma lub interesem wydawcy. Przedruk, kopiowanie lub powielanie w jakiegokolwiek formie wyłącznie za zgodą redakcji.

Treści zawarte w publikacjach nie zawsze są oficjalnym stanowiskiem Polskiej Izby Ekologii.

ISSN 15074994

Szanowni Państwo,

Woda. Bezценne dobro. Niezbędne do życia. Czasem jednak też bywa groźne... Na co dzień nie myślimy o tych podstawowych prawdach, bo dostęp do wody wydaje nam się tak łatwy. Wystarczy wsłuchanie kurek w kranie. Powodzie i susze też przecież nie zdarzają się co miesiąc.

Czy jednak nie za mało ją cenimy i szanujemy? Jakże są jej zasoby? Czy gospodarujemy nimi dość oszczędnie?

Woda to jednak nie tylko przyroda i nasze codzienne potrzeby. W skali globalnej to również poważna kwestia społeczna, a w niektórych obszarach świata wręcz polityczna. Dostęp do wody, a właściwie jego brak jest źródłem znaczących już migracji ludności i – coraz częściej – zarzewiem konfliktów zbrojnych. Tak dzieje się dzisiaj w Afryce. Jednak problem ten z racji przyrostu demograficznego i ocieplenia klimatu, w ocenie ekspertów, będzie narastał i woda może stać się droższa od ropy naftowej. Czy grozi nam więc wojna o wodę?

O tych zagadnieniach oraz o polskiej gospodarce wodnej, prawie i polityce w tym zakresie rozmawiam z Krzysztofem Szamałkiem. Zapis tego wywiadu pt. „Wodna strategia” znajduje Państwo w rubryce EkoRozmowa.

Michał Czarski w artykule „Woda – wspólne dobro” pisze o stanie zasobów wody w województwie śląskim; bezpieczeństwie zaopatrzenia mieszkańców regionu w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi w perspektywie pięciu, dziesięciu, a nawet dwudziestu lat; inicjatywach Śląskiego Klastra Wodnego dla opracowania regionalnej strategii w tym zakresie.

Globalny bilans zasobów wodnych, konflikty o wodę, scenariusze przyszłości świata, polityka i konieczność solidarnej współpracy międzynarodowej są tematem tekstu autorstwa Genowefy Grabowskiej pod znamienitym tytułem „Dostęp do wody jako fundamentalne prawo człowieka”.

Wpływ małej energetyki wodnej na wykorzystanie zasobów wodnych i ich jakość, a także znaczenie retencji wody w małych zbiornikach omawiają Andrzej Misiółek i Wojciech Głódkowski w publikacji „Potencjał do wzięcia”.

Znamy już laureatów XIV edycji prestiżowego ogólnopolskiego konkursu Ekolaury Polskiej Ekologii. Wręczenie statuetek i wyróżnień poprzedziła w tym roku dodatkowa uroczystość. Rada Polskiej Izby Ekologii po raz pierwszy przyznała bowiem Medale za zasługi dla zrównoważonego rozwoju. Otrzymały je instytucje oraz osoby indywidualne. Ta nowa, ważna inicjatywa PIE będzie kontynuowana w przyszłości. Relację z tych wydarzeń zawiera materiał „Dzień ekologii”.

Jak zwykle polecam również Państwa uwadze stałe pozycje naszego pisma. Czesław Śleziak w rubryce Moje lektury omawia tym razem wydawnictwo „Prawo ochrony środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym”, będące kompendium wiedzy o często skomplikowanych przepisach i procedurach.

Zapraszam do lektury.

Ewelina Sygulska

Rozmowa z prof. dr. hab. Krzysztofem Szamałkiem, profesorem Uniwersytetu Warszawskiego

Wodna strategia



– Woda to wyjątkowe dobro. Jednak czy w pełni doceniane i szanowane? Jej dostępność – przynajmniej w naszym kraju – wydaje się być tak oczywista. Wystarczy przecież tylko odkręcić kurek...

– Woda jest składnikiem środowiska naturalnego, bez którego – tak jak bez powietrza – nie sposób wyobrazić sobie życia na Ziemi. Jednak, niestety, pojawia się coraz więcej przesłanek ku temu, że to właśnie dostęp do wody i spowodowane tym konflikty związane z jej brakiem będą w najbliższych latach nasilały się w wielu regionach świata.

O tym, że woda staje się ważnym, wręcz kluczowym zagadnieniem w najróżniejszych trudnych sytuacjach, łącznie z migracjami czy sytuacjami niebezpiecznymi w wielu państwach, wypowiedział się niedawno angielski książę Karol. Stwierdził, że jedną z przyczyn zająć w Syrii, czyli powstania ośrodka skierowanego przeciwko władzy centralnej, była występująca tam pięcioletnia susza, która spowodowała, że wiele osób mieszkających na obszarach

wiejskich musiało przeprowadzić się do miast, gdzie dostęp do wody był łatwiejszy. A w tak dużych skupiskach ludzi, przy związanych z tym bezrobociem i biedą, łatwo już o kooptowanie niezadowolonych do różnych celów politycznych... I ta wypowiedź jest niezwykle istotna.

Kolejna kwestia to zmiany klimatyczne, które są ewidentne, chociaż trudno jest jednoznacznie określić – i sam też się o to nie pokuszę – czy efekt globalnego ocieplenia spowodowany jest działalnością człowieka, czy też wynika z naturalnego procesu zachodzącego już wielokrotnie w historii Ziemi, prowadząc do wielu zakłóceń w gospodarce wodnej.

Polska w tym roku również doświadczyła bardzo poważnego w skutkach okresu suszy, który – gdyby utrzymywał się dłużej lub powtórzył w następnych latach – to mógłby w naszym kraju doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji i komplikacji, na przykład w postaci zmniejszenia ilości plodów rolnych.

W raporcie Pentagonu z 2004 roku, traktującym o następstwach globalnego ocieplenia dla Stanów Zjednoczonych i całego świata, wskazano między innymi, że możliwe będą z powodu utrudnienia dostępu do wody masowe ruchy migracyjne, które będzie niezwykle trudno kontrolować i opanować, i które mogą naprawdę doprowadzić do destabilizacji sytuacji w wielu regionach. Może to stać się jednym z największych wyzwań przewidywalnej przyszłości.

Wydaje się, że fala uchodźców napływająca obecnie do Europy, chociaż ma podłoże polityczne i etniczne, daje już przedsmak tego, co by się mogło dziać, gdyby taką migrację spowodowały niedobory wody i determinacja ludzi chcących zapewnić sobie dostęp do tego dobra. Jesteśmy więc w przededniu bardzo krytycznego momentu dziejów ludzkości i nie wiadomo, w którą stronę może nas to zaprowadzić.

– Powróćmy jednak na polskie „podwórko”, chociaż tak właściwie to wcale od niego nie odeszliśmy, bo te globalne problemy mogą dotknąć również naszego kraju. Jakimi zasobami wody dysponujemy? Jak je racjonalnie i bez szkody dla środowiska wykorzystywać?

– Wodę powinniśmy bezwzględnie szanować, bo jest dobrem ograniczonym. Przywołany już przykład tegorocznej suszy pokazuje, jak niewiele brakowało, aby wodę trzeba było racjonować czy też wprowadzić poważne ograniczenia w jej użyciu, które zapobiegłyby naprawdę groźnym skutkom.

Wiadomo, że w każdej dziedzinie oszczędności najłatwiej wymusić i wprowadzić poprzez mechanizmy ekonomiczne. W tym przypadku sprawa jest jednak bardziej złożona, bo przecież nie powinno się dyskryminować nikogo pod względem dostępu do czystej, zdrowej wody jedynie z powodów finansowych. Stawiałbym więc raczej na edukację społeczeństwa w tym zakresie oraz na zmniejszenie zużycia wody przez jej największych konsumentów, to jest przemysł i rolnictwo. Przydałoby się więc wprowadzenie jakichś skutecznych praktyk, które promowałyby dobre i racjonalne gospodarowanie wodą w tym obszarze.

A wracając do pierwszej części Pani pytania, to można na nie odpowiedzieć w sposób bardzo precyzyjny. Jeżeli weźmiemy pod uwagę zasoby dyspozycyjne wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca, to niestety jesteśmy na jednym z ostatnich miejsc w Europie. Ten niski poziom litrów wody dyspozycyjnej można nawet porównać do wielkości występujących w niektórych krajach afrykańskich.

Jednak jako społeczeństwo nie mamy powszechnej świadomości takiego stanu rzeczy. Nie zdajemy sobie sprawy, że w Polsce zachodzi wiele niebezpiecznych procesów. Jako przykład niechaj posłuży postępujące od



foto: <http://pl.fotolia.com/>

kilkudziesięciu lat stopowienie Wielkopolski, gdzie wegetacja biologiczna z powodu małej ilości opadów osiągnęła już prawie minimum. Wszystko to powinno niepokoić ekologów, przyrodników i decydentów, odpowiedzialnych za wykorzystywanie zasobów naturalnych.

Nie do przecenienia jest więc upowszechnianie wiedzy o tych zjawiskach w publicznych mediach, które powinny na te tematy jak najwięcej pisać i mówić.

– Kwestie związane z gospodarką wodną reguluje ustawa Prawo wodne. Mamy też dyrektywy unijne: Ramową Dyrektywę Wodną i Ramową Dyrektywę Powodziową.

– Zaczniemy od dyrektywy wodnej. Została ona wprowadzona do systemu naszego prawa, jednak Polska, określając to delikatnie, nie do końca się z niej wywiązuje. A to może już mieć swoje konsekwencje...

Dyrektywa wodna używa pojęcia konieczności osiągnięcia „dobrostanu” wód związanego m.in. z przydatnością do życia biologicznego. Zmierzenie do osiągnięcia owego dobrostanu jest niewątpliwie drogą bardzo słuszną, którą należy podążać. Tyle tylko, że kraje znacznie bogatsze od Polski, na przykład Niemcy, wynegocjowały i zostały im przyznane znacznie dłuższe okresy przejściowe w dochodzeniu do tego celu.

My tego nie zrobiliśmy i teraz mamy poważne problemy, ponieważ na własne życzenie. Co prawda staramy się ciągle wywiązywać z naszych zobowiązań. Z każdym rokiem coś się zmienia na lepsze. Jednak data, kiedy będziemy

mogli wykażać, że spełniamy już to wszystko, nadal nam ucieka.

Podobnie rzecz się ma z dyrektywą powodziową. Tu również pojawiły się komplikacje, których można było uniknąć. Tym razem chodziło o dokumentację, którą Polska musiała przygotować. Pojawiły się w niej, niestety, jakieś nieścisłości terminologiczne, błędy w tłumaczeniu, nie przekazaliśmy tych dokumentów w terminie. Myślę, że do 15 grudnia tego roku też raczej nie zdążymy dobrze tego zrobić albo prześlemy te dokumenty w formie niekompletnej i znowu zostaną one odrzucone.

– Jakże może to wywołać skutki?

– Ano takie, że Unia nałoży na nas kary przewidziane za niespełnienie tych warunków. To byłoby fatalne dla Polski. Jest jeszcze nadzieja, że może dostaniemy jakiś czas karencji, jeśli się o niego zwrócimy i uda nam się to wynegocjować.

– Z czego, Pana zdaniem, wyniknęły te wszystkie problemy i kłopoty?

– Sądzę, że trochę źle zabrano się do sprawy. Zamiast skupić się na koncepcji zawartej w dyrektywie – a każda dyrektywa zawiera przecież koncepcję opartą o wymagania minimalne – myśleliśmy chcieli to rozszerzyć o dodatkowe elementy. Efekty takiego myślenia mamy właśnie dzisiaj.

I będzie teraz trudno z tego wyjść z twarzą. Tym bardziej, że w sumie to nie ma dla nas dobrego rozwiązania oprócz zwrócenia się, jak już wspominałem, o kolejny okres przejściowy.

Jeśli go nie uzyskamy, będzie się to wiązało z poważnymi konsekwencjami finansowymi dla naszego kraju.

– Panie Profesorze, zanim zaczęliśmy rozmawiać o regulacjach unijnych, przywołałam w swoim pytaniu ustawę Prawo wodne. Ktoś nazwał ją kiedyś ustawą pechową, bo ilekroć Parlament miał się nią zająć, kończyła się jego kadencja...

– Jest to zagadnienie niewątpliwie bardzo szerokie, trudne i skomplikowane w swoim meritum. Do tego dochodzi jeszcze fakt, że jest w nie zaangażowanych wiele stron, które często pozostają niejako w konflikcie interesów i inaczej postrzegają dane kwestie i problemy. Nierzadko uniemożliwia to konstruktywny dialog, a przynajmniej znacznie go komplikuje i opóźnia uzyskanie porozumienia.

Z jednej strony są przedstawiciele organizacji ekologicznych, którzy na przykład nie zgadzają się na regulację rzek czy budowę zbiorników retencyjnych. Odmienne koncepcje mają samorządowcy, jeszcze inne środowiska naukowe, świat biznesu, prawnicy czy politycy.

I być może właśnie pech tej ustawy nie wynika z jakiegoś wiszącego nad nią fatum, ale jest następstwem istnienia i działania wielu grup nacisków różniących się istotnie w poglądach co do kształtu rozwiązań, jakie w tym Prawie wodnym powinny być zawarte, zastosowania instrumentów ekonomicznych czy też po prostu samego jego zakresu. I gdy się już za tę ustawę zabierają, to trwa to tak długo, aż kończy się kadencja Sejmu. Trudno jednak uznać to za zbieg okoliczności, bo zawsze można było taki rozwój sytuacji przewidzieć. A jak się czegoś nie dokończy do ostatniego dnia kadencji, to sprawa przechodzi dalej. Tylko same konflikty pozostają i stają się jeszcze głębsze.

– Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej i Rada Gospodarki Wodnej to organy administracji rządowej, które niejako z urzędu sprawują pieczę nad tą tematyką. Jak Pan ocenia ich rolę oraz efekty podejmowanych i realizowanych przez nie działań?

– Nie śledzę na co dzień ich aktywności, tak że trudno mi tu występować w roli recenzenta. Jednostki te zostały powołane do życia przy udziale bardzo poważnego dialogu środowisk wodnych i ochrony wód. Koncepcja funkcjonowania Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i zarządów regionalnych nie pojawiła się więc w Polsce przypadkiem. Ewoluuje przez lata. Zwłaszcza na przestrzeni ostatnich

kilkunastu lat były tam dokonywane liczne próby zmian.

Sama idea tych instytucji jest niewątpliwie słuszną. Jednak są to ciała poddane silnym wpływom politycznym. Brakuje im więc w moim odczuciu ciągłości i stabilności. A gdy tak się dzieje, to wiele spraw zaczyna się niepotrzebnie podejmować od nowa i często przekreśla się to, co nawet dobrze zrobiono już wcześniej. Właśnie w tym upatruję przyczynę tego, że osiągnięte przez nich efekty są mniejsze, niż można się było spodziewać.

– Niezwykle istotną kwestią, związaną z gospodarką wodną, jest ograniczanie skutków klęsk żywiołowych, takich jak powodzie i susze. Co możemy robić dzisiaj i w przyszłości? Ma Pan tu bardzo szczególne osobiste doświadczenia. Jest Pan przecież odznaczony Medalem za zasługi w zwalczaniu powodzi...

– Klęskom żywiołowym oczywiście zapobiegać się nie da. Można jedynie ograniczać ich skalę. Zawsze jesteśmy, a przynajmniej powinniśmy być przygotowani tylko na pewną wielkość zjawisk natury, jednak niejednokrotnie są one dużo wyższe niż te spodziewane. Z tym zawsze należy się liczyć i jakoś się zabezpieczyć. Ale przecież może zdarzyć się tak, że przyjdzie kiedyś taka woda, która przewyższy wały powodziowe. I to już jest poza wszelką dyskusją...

– Jednak są w Polsce tereny, które są permanentnie zalewane, wręcz zatapiane prawie co roku. Jak pomóc ich mieszkańcom? Czy tylko wypłacać odszkodowania, które zresztą często nie pokrywają w pełni poniesionych przez nich z powodu powodzi strat materialnych?

– Powiem tak. W zakresie zwalczania skutków klęsk żywiołowych jesteśmy jak generałowie przygotowani do wojny, która już była, a nie do tej, która dopiero nastąpi. A każda nowa wojna jest absolutnie inna od poprzedniej.

Nowe warunki i sytuacje zawsze niosą w sobie element zaskoczenia. Oczywiście z poprzednich klęsk żywiołowych, które nas wcześniej dotknęły, wyciągane są odpowiednie wnioski i prowadzi się działania, aby ograniczyć ich ewentualne skutki w przypadku kolejnego nieszczęścia. Niestety, zjawiska żywiołowe mają tak wiele zmiennych, że ich charakteru nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Nie wymyślimy chyba nigdy takiego sposobu, który pozwoliłby do końca ograniczyć ich skutki.

W tym miejscu chciałbym poświęcić kilka słów służbie ratowniczej, spełnianej najczęściej przez straż pożarną, zarówno zawodową, jak i ochot-

niczą. To oni są najbliższe ludzi poszkodowanych i mogą najszybciej reagować. Dzięki wydzielonym oddziałom i specjalistycznym pododdziałom niosą pomoc, która jest jak najbardziej potrzebna.

– Czy jednak skutecznym sposobem ograniczania skutków powodzi nie byłoby niewydawanie zezwoleń na budowę domów zbyt blisko rzek?

– Dobre pytanie. Oczywiście, że tak. O tym zresztą już wielokrotnie w Polsce mówiono. Wskazywano też, że plany zagospodarowania przestrzennego, w tym plany zabudowy w gminach, nie są zbyt dobrze konstruowane pod tym właśnie kątem.

To powinno być również regulowane instrumentami finansowymi, w tym wysokością składek ubezpieczeniowych. Na przykład ubezpieczyciel, który stwierdzi, że ktoś buduje dom na terenie zalewowym, powinien wyznaczać tak wysoką, wręcz zaporową stawkę ubezpieczenia, żeby nikomu to się nie opłacało.

Sprawa ta wymaga także zmiany polityki w zakresie instrumentów zarządzania oraz promowania dobrych pod tym względem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Być może pomocne byłoby także wprowadzenie wymogu rozbiórki takich budowli, które powstały jako samowole budowlane w pasie, który nie powinien być zabudowywany, czyli wzdłuż brzegów rzek i na terenach zalewowych. Niezbędne jest więc jeszcze podjęcie bardzo wielu działań ze strony państwa.

– W naszej rozmowie wspominał Pan już o pewnych oporach, jakie budzi w środowisku związanym z organizacjami ekologicznymi budowa zbiorników retencyjnych i regulacja rzek. Jednak wydaje się, że zwłaszcza retencja mogłaby być bardzo przydatna w zwalczaniu skutków zarówno powodzi, jak i suszy. A jakie jest Pańskie zdanie?

– Budować ich oczywiście jak najwięcej, jednak przyjmując filozofię powiedziałbym prosumencką. Czyli dużo małych i rozproszonych, co w sumie dałoby efekt skumulowany porównywalny do wybudowania jednego czy nawet kilku większych obiektów.

A co do regulacji rzek, to również jestem jej zwolennikiem, jednak na pewnych warunkach. Na pewno nie powinna to być ich kanalizacja. Cały Zachód już na szczęście odchodzi od tego nieszczęścia, jakim było przekształcanie całych rzek w kanały z wybetonowanymi korytami, gdzie nie następowało wsiąkanie wody do gruntu, czyli prawie nie było retencji tylko jej szybki spływ.

Regulacje powinny więc być starannie inżyniersko i ekologicznie przemyślane. Ważne jest także umacnianie brzegów, budowanie tzw. ostróg, ale posługując się przy tym wyłącznie surowcami naturalnymi: kamieniem, drewnem czy faszyzną. Będzie to oczywiście wymagało konserwacji, jednak wtopi się w otoczenie i nie będzie go szpecić. Regulacja musi więc być przemyślana oraz uwzględniać czynniki ekologiczne. W ten sposób uregulowano już niektóre odcinki na przykład na Bugu, Wiśle i Narwi, a rzeki te nic nie straciły ze swych walorów przyrodniczych i turystycznych.

– Wszystkie przedsięwzięcia związane ze zrównoważoną gospodarką wodną wymagają sporych nakładów finansowych. Skąd pochodzą i powinny pochodzić te środki? Jaka jest przewidywalna skala czasowa realizacji tych inwestycji, abyśmy mogli o nasze wody być spokojni?

– Pieniądze powinny pochodzić od użytkowników wód i być przeznaczane na niezbędne projekty. Duże inwestycje muszą być wspomagane ze środków budżetowych, Narodowego i wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dostępne są też stosowne fundusze unijne. Innych możliwości nie ma.

Pyta mnie Pani, kiedy to wszystko uda nam się w Polsce zrealizować? Sądzę, że jest to kwestia nawet około pięćdziesięciu lat. Czyli w pełni cieszyć się tym będą dopiero następne pokolenia, przy założeniu, iż wszystkie te plany się powiedą... Czego oczywiście rodakom serdecznie życzę.

– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska



foto: <http://pl.fotolia.com/>

Moje lektury

Prawo ochrony środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym



Czesław Śleziak

Prawo ochrony środowiska to obecnie rozległy dział prawa, rozbudowany system przepisów stwarzających duże problemy interpretacyjne nawet dla fachowców.

Skomplikowany charakter przepisów dotyczących ochrony środowiska, a także różna praktyka ich stosowania przez organy administracji oraz sądy wpływa na opóźnienia i koszty realizacji inwestycji¹.

Na rynku księgarskim pojawiają się publikacje, które przybliżają prawo, zawierają porady dotyczące przebiegu procesów inwestycyjnych w świetle przepisów środowiskowych i budowlanych. W 2015 roku pojawiła się ważna publikacja dotycząca tych zagadnień, wychodząca naprzeciw problemom podejmowanym i sygnalizowanym m.in. na konferencji Polskiej Izby Ekologii „Ochrona środowiska jako wyzwanie inwestycyjne. Prawo, finanse, technologie”, która odbyła się 8 grudnia 2014 roku².

Na wspomnianej konferencji postawiono wiele ważnych pytań dotyczących relacji inwestycji ze środowiskiem. Podkreślano, że prawo jest niespójne, nadmiernie zuniformalizowane i niestabilne. Wskazywano na jego restrykcyjność, czasochłonność postępowania i związane z tym koszty. Pojawiły się również pytania o kierunki i zakres ingerencji państwa.

Książka „Prawo ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym”³ stanowi kolejną syntetyczną prezentację wybranych zagadnień, jakie mogą wystąpić zarówno podczas przygotowania, jak i prowadzenia procesu inwestycyjno-budowlanego.

W publikacji przedstawiono zagadnienia przekrojowe, które mają znaczenie na

każdym etapie procesu inwestycyjnego. Zasadnicza część książki została poświęcona zagadnieniom takim jak: planowanie

emisyjne, ochrona przed polami elektromagnetycznymi i hałasem, obszary ograniczonego użytkowania, opłaty za korzystanie ze



przestrzenne, prawo budowlane, ochrona przyrody, powietrza, wody, pozwolenia

środowiska i odpowiedzialności w ochronie środowiska.

W rozdziale pierwszym, podejmującym problemy związane z podstawowymi pojęciami i zasadami ochrony środowiska, omówiono między innymi: znaczenie zasad prewencji, przezorności i „zanieczyszczający płaci” w procesie inwestycyjnym, zakres pojęcia „podmiot korzystający ze środowiska”, pojęcia „instalacji” i „zakładu”, zasady ochrony środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym.

Rozdział drugi dotyczy informacji o środowisku. Czytelnik znajdzie tu między innymi odpowiedź na pytanie: kiedy i w jakiej formie należy odmówić udostępnienia dokumentów zawierających informacje o środowisku.

Rozdział trzeci poświęcono ocenom oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym takim zagadnieniom jak: udostępnianie dokumentów dotyczących oceny strategicznej, zapewnienie udziału społeczeństwa podczas oceny oddziaływania na środowisko, problemy proceduralne w postępowaniu dotyczącym wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i prawidłowym doręczaniu decyzji środowiskowych.

Rozdział czwarty podejmuje zagadnienia związane z planowaniem przestrzennym, w tym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i zakres ustaleń w obszarze ochrony środowiska w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, możliwość kwestionowania studium uwarunkowań i planu miejscowego z uwagi na ochronę środowiska.

Rozdział piąty dotyczy procesu inwestycyjno-budowlanego. Omawia m.in. decyzję o uwarunkowaniach zabudowy z punktu widzenia ochrony środowiska, proceduralne uwarunkowania ochrony środowiska przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy, ochronę środowiska w procesie budowlanym.

Rozdział szósty zajmuje się ochroną wód, w tym procedurami wydawania pozwoleń wodnoprawnego, ochroną ujęć wody, ograniczeniami w inwestowaniu wynikającymi z ochrony przeciwpowodziowej.

W rozdziale siódmym omówiono problemy związane z ochroną gruntów rolnych i leśnych, w tym zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych, dopuszczalne inwestowanie na gruntach rolnych i leśnych bez zmiany przeznaczenia, wyłączenie gruntów z produkcji rolniczej i leśnej.

Rozdział ósmy dotyczy ochrony powietrza, w tym pomiarów substancji w powietrzu,

programów ochrony powietrza, obowiązku uzyskania pozwolenia emisyjnego.

Problemy ochrony przyrody, w tym między innymi ochrona gatunków chronionych w działalności inwestycyjnej, obowiązek uzyskania zgody na usunięcie drzew i krzewów, działalność inwestycyjna na obszarach Natura 2000, omówione są w **rozdziale dziewiątym**.

Rozdział dziesiąty zawiera omówienie problemów hałasu i pól elektromagnetycznych, w tym przesłanki wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu i jej konsekwencje dla inwestora.

Rozdział jedenasty podejmuje problem pozwoleń emisyjnych, pozwoleń zintegrowanych oraz znaczenie standardów emisyjnych dla procesu inwestycyjnego.

Rozdział dwunasty przedstawia problemy związane z obszarami ograniczonego użytkowania, a **rozdział trzynasty** opłaty za korzystanie ze środowiska.

Ostatni rozdział poświęcony jest odpowiedzialności w prawie ochrony środowiska.

Istotnym walorem omawianej książki jest połączenie wątków teoretycznych z zagadnieniami praktycznymi. Zostały wy-

korzystane orzeczenia sądów administracyjnych oraz dorobek doktryny prawa ochrony środowiska.

Z publikacją, liczącą 327 stron, powinni zapoznać się przede wszystkim inwestorzy, jak i urzędnicy uczestniczący w procesach inwestycyjnych. Książka pomocna będzie sędziom, adwokatom i radcom prawnym w postępowaniach sądowych. Polecam ją również studentom kierunków prawa, administracji i ochrony środowiska oraz działaczom ekologicznych organizacji pozarządowych...

Czesław Śleziak

Przypisy:

1. Prawo ochrony środowiska. Red. naukowa M. Górski, Wyd. II, Warszawa 2014, s. 40.
2. Ochrona środowiska jako wyzwanie inwestycyjne. Prawo, finanse, technologie. Materiały pokonferencyjne 2015, www.pie.pl.
3. W. Federczyk, A. Fogel, A. Kosieradzka: Prawo ochrony środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym, Warszawa 2015.



Wiadomości

Jest porozumienie!

Tematem wiodącym ostatnich dni w dziedzinie ekologii była zorganizowana w Paryżu 21. Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21), a w zasadzie jej końcowe ustalenia co do kształtu porozumienia klimatycznego. Jak się okazało, 12 grudnia 2015 r. prawie dwustu krajom udało się przyjąć porozumienie mające na celu powstrzymanie globalnego ocieplenia na poziomie poniżej 2 st. C do końca wieku. Zadaniem najważniejszym jest redukcja gazów cieplarnianych – w jak najszybszym tempie, jednak z uwzględnieniem możliwości danego kraju. Czy będzie to możliwe? Tak, jeśli postawi się na nowe technologie oraz wykorzystanie energii odnawialnej w celu zmniejszenia emisji gazów do atmosfery, przy jednoczesnym wzroście pochłaniania tych gazów, np. przez zwiększające się powierzchnie leśne. Już 188 państw złożyło swoje plany działań na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Kraje biedniejsze wsparło zaś obietnicą zyskania 100 mld dolarów w ramach Zielonego Funduszu Klimatycznego na nowe technologie. Jak postanowienia przyjęte na COP21 przełożą się na polskie realia? Pewne jest, że trzeba będzie obniżyć emisję dwutlenku węgla do atmosfery, skupiając się na wykorzystaniu nowych źródeł energii bądź też czystych technologii węglowych, skoro nasz kraj „węglem stoi”, a także na wzroście zalesienia powierzchni naszego kraju.

Mamy trzy „zielone miasta”

Ministerstwo Środowiska rozstrzygnęło drugą edycję konkursu dla miast i gmin miejskich pn. „Zielone miasta – w stronę przyszłości!”. Swoje

propozycje na ekologiczne i nowatorskie rozwiązania w infrastrukturze można było zgłaszać w trzech kategoriach: środowisko a zdrowie (przedsięwzięcia mające bezpośredni wpływ na zdrowie mieszkańców, np. z dziedziny zrównoważonego transportu czy ochrony powietrza), oszczędzanie zasobów (inwestycje dotyczące racjonalnego korzystania z dóbr naturalnych, przede wszystkim w gospodarce wodno-ściekowej, gospodarce odpadami czy w celu zwiększania efektywności energetycznej) oraz edukacja ekologiczna (a zatem działania promujące postawę proekologiczną wśród mieszkańców). Zwycięzcami konkursu zostały: Białystok, Nakło nad Notecią oraz Poznań. Laureaci otrzymali z rąk wiceministra środowiska Sławomira Mazurka statuetki za najlepsze rozwiązania w infrastrukturze miejskiej służące ochronie środowiska, a także zaproszenie na spotkanie z jednym z trzech finalistów konkursu na „Zieloną Stolicę Europy” (Ljubljana, Nantes lub Nijmegen) w celu wymiany doświadczeń w działaniach i inwestycjach proekologicznych.

Pozwani za smog...

Komisja Europejska skierowała do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej pozew przeciwko Polsce za notoryczne przekroczenia norm jakości powietrza. Jak pokazały ostatnie tygodnie, smog w naszym kraju to bardzo poważny problem. Podwyższony poziom stężenia pyłu zawieszonego w powietrzu (PM10) odnotowano nie tylko w tońskim w smogu od dłuższego czasu Krakowie, ale także m.in. w woj. mazowieckim, we Wrocławiu, Katowicach i Rzeszowie. Jak podaje Komisja Europejska w swoim komunikacie prasowym, w przeciągu ostatnich 5 lat wskazania poziomu

pyłów przekraczały dobowe dopuszczalne wartości aż w 35 z 46 stref jakości powietrza. Oznacza to, iż Polska, obok Bułgarii, ma najbardziej zanieczyszczone powietrze ze wszystkich państw Unii Europejskiej. Głównym tego winowajcą jest tzw. niska emisja, czyli emisja zanieczyszczeń z ogrzewania gospodarstw domowych.

„Mysłowice są EKO!”

Na przemyślaną segregację odpadów nigdy nie jest za późno. Udowadniają to władze Mysłowic, zmieniając regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie. Dzięki jego nowelizacji oraz dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na kampanię „Mysłowice są EKO!” mieszkańcy będą mogli poznać nowe zasady gospodarowania odpadami i dowiedzieć się, jak ważny w tym wszystkim jest papier – nowa frakcja w segregacji odpadów w mieście.

„Moja szkoła świeci słońcem”

Na koniec kilka słów z pomorskiego podwórka, szkolnego podwórka... W Słupsku uruchomiono szkolną elektrownię słoneczną, zainstalowaną na dachu sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2. Instalacja powstała dzięki Urzędowi Miasta oraz organizacji Greenpeace, która podarowała mikroelektrownię fotowoltaiczną, włączając już 10. szkołę do programu „Moja szkoła świeci słońcem”. Korzystanie z energii słonecznej pozwoli pokryć ok. 60 proc. zapotrzebowania energetycznego szkoły.

kk



Rady na odpady

„Gospodarka odpadami. Przetwarzanie. Recykling” były tematem trzeciej już konferencji, zorganizowanej w tym roku przez Polską Izbę Ekologii. Spotkanie odbyło się 22 października w Centrum Biznesowym w Katowicach.

Również i tym razem cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem, bowiem kwestie wiążące się z tą problematyką nadal wywołują wiele pytań oraz wzbudzają liczne kontrowersje, zarówno w aspektach prawnych, finansowych, jak i technologicznych.

Temat konferencji wynika z wagi problemu, szczególnie gdy przed Polską pozostaje jeszcze wiele wyzwań i pracy związanych z osiągnięciem w najbliższych latach pełnej zgodności z unijnymi dyrektywami w zakresie gospodarki odpadami, w tym przygotowaniu ich do ponownego użycia i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. – powiedział **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii, otwierając konferencję i witając licznie przybyłych jej uczestników.

– Oczywiście w dziedzinie gospodarki odpadami, ich przetwarzania i recyklingu pojawia się wiele problemów, w tym zwłaszcza legislacyjnych. Musimy też sprostać nowym wyzwaniom stawianym nam przez Unię Europejską... Stąd potrzeba takich spotkań i dyskusji. Konferencja zbiega się w czasie z aktualizacją krajowego i wojewódzkich planów gospodarki odpadami. I oby te plany, a właściwie ich realizacja przyniosły coś dobrego. Bo, niestety, daleko ciągle nam jeszcze do osiągnięcia celu, jakim jest 50. procentowy poziom recyklingu wybranych odpadów komu-

nalnych, który należałoby osiągnąć do 2020 roku. Życzę Państwu i sobie udanej konferencji, istotnej dla środowiska, czyli dla nas wszystkich oraz dla stanowienia dobrego prawa – podkreślił.

Pierwszy panel konferencji otworzył wystąpienie **Joanny Darskiej** z Departamentu Gospodarki Odpadami w Ministerstwie Środowiska pn. *Aktualizacja Krajowego Planu Gospodarki Odpadami*. Prelegentka przedstawiła wyzwania, jakie zostały postawione przed Polską w zakresie budowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz obecny stan ich realizacji, zwracając przy tym uwagę, że wiele już zrobiono i nastąpiła znacząca poprawa. Mielśmy więc okazję zapoznać się z szeregiem danych statystycznych obrazujących obecny stan realizacji podstawowych zadań w tym zakresie na tle innych państw Unii Europejskiej.

O Aktualizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego mówił **Jan Kozubek**, reprezentujący Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Przedmiotem aktualizacji jest Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego 2014. Określono w nim: regiony gospodarki odpadami komunalnymi; regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach gospodarki odpadami komunalnymi; instalacje zastępcze do obsługi tych regionów. Wojewódzki

plan gospodarki odpadami powinien być zgodny z planem krajowym i służyć realizacji zawartych w nim celów.

Aktualizacja WPGO obejmuje między innymi: wszystkie rodzaje odpadów wytwarzanych na obszarze, dla którego jest sporządzony plan oraz przywożonych na ten obszar, w tym odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych i odpadów niebezpiecznych; wnioski wynikające ze Sprawozdania z realizacji planu za lata 2011-2013; lata 2016-2022 z perspektywą do 2028. Rokiem bazowym jest 2014.

Wanda Galikowska-Kopacka z Departamentu Ochrony Powierzchni Ziemi w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej omówiła *Dofinansowanie zadań związanych z racjonalną gospodarką odpadami ze środków NFOŚiGW*. Gospodarka odpadami w Polsce wymaga intensywnych działań dla osiągnięcia możliwie jak najlepszych efektów w przewidywalnych terminach. Najistotniejsze stało się pełne wdrożenie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 19 listopada 2008 roku w sprawie odpadów (tak zwana ramowa dyrektywa o odpadach).

Wymaga to prowadzenia hierarchicznej polityki postępowania z odpadami, od zapobiegania ich nadmiernego powstawania, przez przygotowanie do ich ponownego użycia poprzez recykling i inne



foto: Agata Jasik



metody odzysku (na przykład odzysk energii) do – będącego na ostatnim miejscu – unieszkodliwiania. A środki na związane z tym inwestycje są spore. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w latach 2015-2023 na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej zamierza przeznaczyć 18,3 mld złotych. Na priorytet dotyczący gospodarki odpadami Fundusz zarezerwował kwotę w wysokości aż 5,2 mld złotych. Stosowne wnioski można składać ciągle. Finansowanie obszarów priorytetowych przez Fundusz będzie opierało się przede wszystkim na uzupełnieniu finansowania ze środków zagranicznych pochodzących z Unii Europejskiej.

Współczesne technologie gospodarki odpadami komunalnymi w aspekcie odzysku energii przybliżył zebranym dr inż. **Ryszard Wasielewski** z Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu. Wprowadzenie po roku 2012 nowych krajowych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska wpłynęło w istotny sposób na funkcjonowanie polskiego systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Samorządy poszczególnych województw – przygotowując wojewódzkie plany gospodarki odpadami – ustanowiły regiony gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK), ukierunkowując strumień zebranych odpadów komunalnych do przetworzenia w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), spełniających wymogi określone przepisami prawa.

Według stanu z dnia 31 stycznia 2014 roku mamy w kraju 280 instalacji, które uzyskały status RIPOK, w tym: 99 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP/MBS), 78 instalacji kompostowania oraz 103 składowiska odpadów. Aktualnie funkcjonuje tylko jedna instalacja termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych, a sześć nowych jest w budowie. Szacuje się, że do instalacji MBP/MBS posiadających status RIPOK trafia około 8,5 mln Mg zmieszanych odpadów komunalnych, z tego około 30-40 proc. stanowią niezagospodarowane frakcje energetyczne, niezależnie od różnic w stosowanych procesach technologicznych.

Aleksandra Galiniak i **Paweł Nocun** reprezentujący Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach omówili *Działalność kontrolną Inspekcji Ochrony Środowiska w gospodarce odpadami komunalnymi*. Inspekcja Ochrony Środowiska została powołana do kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badania i oceny jego stanu, a jej zadania określone są w Ustawie z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska.

Na terenie województwa śląskiego funkcjonują podmioty gospodarujące odpadami komunalnymi:

11 instalacji regionalnych mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych; 28 składowisk odpadów komunalnych, w tym 6 instalacji regionalnych; 30 sortowni; 32 kompostownie, w tym 6 instalacji regionalnych oraz 7 zakładów produkcji paliw alternatywnych. Są także podmioty gospodarujące odpadami przemysłowymi: instalacje do termicznego przekształcania odpadów, stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji; obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych; składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz składowiska odpadów niebezpiecznych i inne podmioty.

Inspekcja Ochrony Środowiska, w ramach nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, posiada uprawnienia kontrolne wobec gmin oraz podmiotów odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości. Od 2013 roku Inspektorat w ramach cykli kontrolnych prowadzi kontrole gmin i podmiotów eksploatujących instalacje RIPOK. Należy stwierdzić, że gminy coraz lepiej wywiązują się z obowiązków wynikających z ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, a 95 proc. uchybień ma charakter formalny, bez wpływu na stan środowiska.

Głównymi przyczynami stwierdzonych nieprawidłowości były między innymi: niewystarczająca znajomość przepisów prawa; słaba kondycja ekonomiczna części przedsiębiorstw; brak odpowiedniego nadzoru ze strony kierownictwa kontrolowanych zakładów nad problemami ochrony środowiska; niska świadomość ekologiczna, a czasem też chęć uzyskania nadmiernych korzyści finansowych.

Metody zagospodarowania osadów ściekowych w obliczu zakazu ich składowania po 1 stycznia 2016 roku były tematem referatu wygłoszonego przez dr inż. **Juranda D. Bienia** z Wydziału Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej. Osady ściekowe, organiczno-mineralna materia wyodrębniona ze ścieków w trakcie ich oczyszczania, stanowią pod względem ilościowym tylko nieznaczny procent wytwarzanych w Polsce odpadów. Jednak ze względu na swoje właściwości fizykochemiczne oraz zagrożenia, jakie mogą stwarzać dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego

muszą być poddawane odpowiedniej przeróbce, a następnie ostatecznie zagospodarowane.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku w Polsce istnieje 3264 oczyszczalni ścieków komunalnych. Obsługują one ponad dwadzieścia cztery miliony mieszkańców. Większość oczyszczalni jest stosunkowo nowa, a nowoczesne i wysokoefektywne systemy oczyszczania ścieków powodują wytwarzanie znacznych ilości osadów ściekowych. Przywołując dane GUS z 2014 roku, było ich 540,3 tys. Mg s.m.

Dlatego tak ważne jest ich odpowiednie zagospodarowanie. Na szczęście składowanie jako metoda ostatecznej utylizacji zaczyna odgrywać coraz mniejszą rolę. Natomiast wzrasta udział termicznych metod w zagospodarowaniu osadów ściekowych. Jest to zgodne z założonymi kierunkami unieszkodliwiania osadów, przyjętymi w Krajowym programie gospodarki odpadami 2014. Program zakłada też zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed ich wprowadzeniem do środowiska oraz maksymalizację stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach.

Drugą część konferencji otworzył referat *Kryteria dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach* zaprezentowany przez **Pawła Reliżńskiego** z Kancelarii Radców Prawnych Marekvia&Pławny Sp. p. Wymienione w temacie wystąpienia kryteria reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach. Prelegent dokonał analizy porównawczej tego rozporządzenia z poprzednio obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. i skutki wprowadzonych przez ustawodawcę zmian dla gospodarki odpadami.

Przedstawił definicje prawne składowisk odpadów ze względu na typ i rodzaj odpadów dopuszczonych na nich do składowania. Omówił także kryteria oraz zakres badań odpadów, które są podstawą do dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu oraz związane z tym procedury. Tu powoływał się i interpretował stosowne artykuły Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku.



foto: Agata Jasik



Szansom na sfinansowanie inwestycji z dotacji Unii Europejskiej 2014-2020 poświęcone było wystąpienie **Przemysława Jury**, prezesa Zarządu Fundacji Instytutu Nauk Ekonomicznych i Społecznych. Do dyspozycji Polski i jej mieszkańców przeznaczonych jest 82,5 mld euro. W ramach funduszy europejskich dostępnych jest sześć programów operacyjnych: Infrastruktura i Środowisko, Inteligentny Rozwój, Polska Cyfrowa, Wiedza Edukacja Rozwój, Polska Wschodnia, Pomoc Techniczna.

Jednym z najważniejszych programów jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, największy polski program, którego celem jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Program opiera się na dziewięciu obszarach wsparcia. Jednym z nich jest „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”.

Fundusze europejskie będą również dostępne dla przedsiębiorców w ramach szesnastu regionalnych programów operacyjnych, zarządzanych przez urzędy marszałkowskie właściwe dla danego województwa. Budżet RPO wynosi około 31,3 mld euro. Jest to niemal 40 proc. wszystkich środków na lata 2014-2020. Można się tam ubiegać o dofinansowanie dalszego rozwoju profilu działalności firmy. Dofinansowanie udzielane będzie na wdrożenie i komercjalizację innowacji produktowych i procesowych.

Ciekawą propozycją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach funduszy krajowych jest program „Racjonalna gospodarka odpadami” oraz planowany program „Sokół”, którego celem będzie wdrożenie innowacyjnych technologii śródogospodarskich.

Jako kolejny głos zabrał **Sławomir Sobociński**, zastępca dyrektora produkcji ds. odzysku i recyklingu MASTER – Odpady i Energia Sp. z o.o. w Ty-



chach. W wystąpieniu *Wykorzystanie odpadów komunalnych do produkcji energii* omówił sposoby odzysku energii z odpadów. Najogólniej stosowanym pojęciem uzysku energii z odpadów jest ich termiczne przetworzenie bezpośrednio w spalarni odpadów. Istnieją jednak inne formy ich energetycznego wykorzystania, które w przypadku niedostatku spalarni w naszym kraju mogą być alternatywną metodą wytworzenia energii z odpadów.

Jednym ze sposobów odzysku energii z odpadów jest wykorzystanie frakcji biologicznej, czyli frakcji o średnicy do 80 mm wyselekcjonowanej z odpadów komunalnych. Poddanie jej fermentacji beztlenowej pozwala na wytworzenie biogazu o takim składzie, który można wykorzystać jako paliwo do agregatów kogeneracyjnych, w wyniku czego otrzymamy energię cieplną oraz elektryczną.

Kolejny sposób uzyskania energii z odpadów polega na zagospodarowaniu wysokokalorycznej, zanieczyszczonej frakcji surowcowej, która po odpowiednim rozdrobnieniu wykorzystywana jest w procesach termicznych, na przykład w cementowniach. Obecnie powinniśmy zmierzać do rozdrobnienia rynku instalacji służących do spalania produktów pochodzących z procesu zagospodarowania odpadów. Adaptacja istniejących już jednostek energetycznych do spalania przynajmniej paliwa RDF, takich jak elektrociepłownie czy elektrownie, pozwoliłaby na skuteczniejszą gospodarkę odpadami, a przynajmniej pozostałościami po ich sortowaniu.

Zbigniew Gieleciak, prezes Zarządu Regionalnego Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A. w Tychach, zapoznał nas z *Energetycznym wykorzystaniem osadów ściekowych na przykładzie działalności RCGW S.A. w Tychach*. Polska posiada ogromne zasoby energetyczne skumulowane w surowcach antropogenicznych, takich jak na przykład osady pochodzące z oczyszczalni ście-



ków. Potencjał tkwi w energetycznym wykorzystaniu biogazu oraz termicznym zagospodarowaniu samych osadów ściekowych.

Dla RCGW S.A. kluczowym obszarem osiągnięcia efektywności energetycznej jest produkcja energii elektrycznej i ciepła z odnawialnego źródła energii – biogazu powstającego w procesie unieszkodliwiania osadów ściekowych. Obecnie średniomiesięczna produkcja energii odnawialnej na tysiąc oczyszczalni ścieków przekracza poziom 150 proc., liczony w stosunku do zużycia energii na potrzeby własne.

Dla zwiększenia ilości i jakości powstającego biogazu, w ramach tak zwanej symbiozy przemysłowej, prowadzony jest też odzysk/unieszkodliwianie oraz przetwarzanie odpadów pochodzących z zakładów zewnętrznych, wspólnie z osadami ściekowymi. Skala przedsięwzięcia oraz osiągnięte efekty tak zwanej kofermentacji zdecydowały o realizowanej obecnie wielokierunkowej rozbudowie infrastruktury oczyszczalni.

Konferencję zakończyła prezentacja zatytułowana *Metody przetwarzania odpadów opakowaniowych wielomateriałowych i po środkach niebezpiecznych* przygotowana przez **Pawła Lesiaka**, prezesa Zarządu Polskiego Systemu Recyklingu Organizacja Odzysku Opakowań SA w Warszawie, przedstawiona pod jego nieobecność przez **Krzysztofa Hornickiego**. Wystąpienie przybliżyło trzy podstawowe metody przetwarzania odpadów opakowaniowych, obejmujące recykling materiały, przygotowanie do ponownego użycia oraz odzysk energetyczny.

– Na tej konferencji poruszono wiele problemów i postawiono dużo ważnych pytań. Czy odpowiedzi na nie były satysfakcjonujące? To już pozostawiam Państwu ocenę – powiedział **Czesław Śleziak**, zamykając obrady. Podziękował też jej uczestnikom oraz wszystkim prelegentom za przyjęcie zaproszenia do udziału w tym wydarzeniu i za interesujące, ważne merytorycznie wystąpienia. – *Dorobek i wnioski z tej konferencji zostaną przekazane pod rozwagę odpowiednim ośrodkom decyzyjnym* – zapewnił. Na pewno nie pozostaną bez echa.

Ewelina Sygulska

„Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach”



Doglądając „ogrodu świata” — 70 lat RDLP w Katowicach

Blisko 500 leśników z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach oraz ich gości — reprezentujących wojewódzką administrację rządową i władze samorządowe, a także przemysł, naukę, organizacje pozarządowe, straż pożarną, wojsko i policję — wzięło udział w spotkaniu z okazji Jubileuszu 70-lecia katowickiej dyrekcji LP.

Gala odbyła się 2 października br. w Akademii Muzycznej im. Karola Szymanowskiego w Katowicach. Uroczystości rozpoczęła msza w Archikatedrze Chrystusa Króla w Katowicach, koncelebrowana przez abp. **Wiktora Skworca**, który w homilii skierowanej do śląskich leśników mówił między innymi o ich wielopokoleniowej pracy w terenie zagrożonym przez przemysł, w skrajnie trudnych warunkach wywołanych przez globalne zmiany klimatyczne.

— *Bóg dał nam naturę we władanie, ale nie traćmy poczucia realizmu* — mówił abp W. Skworec. — *Jesteśmy osadnikami na ziemi i z pełną odpowiedzialnością musimy doglądać „ogrodu świata”,* tak jak czynią to leśnicy katowickiej dyrekcji Lasów Państwowych.

Główna część rocznicowych uroczystości odbyła się w Sali Koncertowej Centrum Nauki i Edukacji Muzycznej katowickiej AM. Polską Izbę Ekologii reprezentował **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady PIE. Uroczystości prowadził **Bogdan Gieburowski**, emerytowany zastępca dyrektora RDLP w Katowicach ds. gospodarki leśnej, a także członek Rady Izby i nasz długoletni wielki przyjaciel, którego aktywność oraz wkład w inicjatywy podejmowane przez PIE i działalność na rzecz ochrony środowiska są nie do przecenienia.

Dr inż. **Kazimierz Szabla**, dyrektor RDLP w Katowicach, przedstawił powojenną historię katowickiej dyrekcji LP, uwzględniając wiele zmian organizacyjnych, których jednym z autorów był zmarły przeszło

dwa lata temu **Walenty Bartoszewicz**, nadleśniczy w Kobiórze, na przełomie lat 60. i 70. wiceminister w Ministerstwie Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.

— *Lasy na Śląsku przez cały powojenny okres były poddane olbrzymiej antropopresji, cierpiały na skutek emisji przemysłowych i szkód górniczych* — mówił dyrektor K. Szabla. — *Nasi poprzednicy zmagali się m.in. z problemem zamierania wielu gatunków drzew: świerka i jodły, ale także sosny. Jak się później okazało, z biegiem lat procesy chrobotworcze rozprzestrzeniły się, a w pierwszej dekadzie XXI wieku toczyliśmy, i nadal prowadzimy w Beskidzie Śląskim i Żywieckim, walkę o utrzymanie drzewostanów.*

Na przestrzeni siedemdziesięciu lat istnienia RDLP w Katowicach kłęski dotyczące lasy zmuszały leśników do nadzwyczajnych działań. Tak — przy wsparciu władz wojewódzkich — zrodziła się zrealizowana koncepcja Leśnego Pasa Ochronnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Już w latach 50. ub. wieku rozpoczęto przebudowę drzewostanów, która — w szczególności w górach — trwa do dziś. Nowoczesne technologie w szkółkarstwie leśnym i przechwalnictwie nasion, zrealizowane programy małej retencji, a także system ochrony przeciwpożarowej, będący pokłosiem wielkiego pożaru w Kuźni Raciborskiej w 1992 r., to mocne punkty katowickiej dyrekcji LP.

— *Wzrasta przeciętny wiek drzewostanów i ich zasobność* — mówił K. Szabla, dziękując pracownikom kierowanej przez siebie dyrekcji za ich ciężką pracę i ofiarną służbę, a przedstawicielom władz wojewódzkich i samorządowych, wojska, straży pożarnej, policji, RDOŚ, PZK, firm leśnych i nauki leśnej — za dobrą współpracę.

— *Lesistość na naszym terenie jest wyższa niż średnia krajowa. Problemem jest jednak zaspokojenie potrzeb wszystkich — od firm drzewnych po organizacje pozarządowe, których sposób widzenia gospodarki leśnej jest często diametralnie różny.*

A my ją prowadzimy tak, jak nakazuje nam prawo, a swoją pracę, odpowiadając za stan środowiska, wykonujemy zgodnie z własnym sumieniem — podkreślił.

Piotr Litwa, wojewoda śląski, gratulując Jubileuszu wszystkim pracownikom RDLP w Katowicach, wskazał na ogromną rolę lasów dla mieszkańców regionu i podziękował leśnikom za prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z modelem zrównoważonego rozwoju.

Dr inż. **Janusz Zaleski**, zastępca dyrektora generalnego LP ds. gospodarki leśnej, powiedział m.in., że wobec nowych wyzwań, jakie pojawiają się przed Lasami Państwowymi, wierzy w to, że śląscy leśnicy, podobnie jak to było w ciągu całej historii RDLP w Katowicach, dadzą dobrą i merytoryczną odpowiedź, mocną i zdecydowaną.

— *W katowickiej dyrekcji, po tylu doświadczeniach borykania się z trudnościami spowodowanymi przez naturę, potraficie znaleźć się w nowych sytuacjach* — mówił do leśników J. Zaleski.

Z okazji jubileuszu pracownikom katowickiej Dyrekcji LP przyznano Honorowe Odznaki za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej, za zasługi dla województwa śląskiego oraz kordelasy leśnika polskiego, które otrzymali także goście uroczystości — osoby współpracujące z LP.

My także składamy serdeczne gratulacje z okazji tak pięknego Jubileuszu i życzymy wielu kolejnych owocnych lat „leśnej służby”.

Redakcja



Rozmowa z dr. inż. Kazimierzem Szablą, dyrektorem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach

W służbie lasu



– Lasy Państwowe zostały uhonorowane w tym roku Medalem Polskiej Izby Ekologii za zasługi dla zrównoważonego rozwoju. To nowa inicjatywa PIE, która ma docenić i promować najlepsze rozwiązania oraz najbardziej zasłużone w działaniach na rzecz środowiska instytucje i osoby.

– Takie wyróżnienie niewątpliwie cieszy, ale też i zobowiązuje. W tym samym dniu, czyli 23 listopada br., odbyła się również konferencja zorganizowana przez PIE „Ochrona środowiska w województwie śląskim. Historia i przyszłość”, gdzie miałem okazję przedstawić zebranym problemy gospodarki leśnej Górnego Śląska – historię, stan obecny i kierunki zmian*. Trudno oczywiście powiedzieć, że jesteśmy w stanie przewidzieć przyszłość, jednak z pewnym prawdopodobieństwem możemy nakreślić jej ewentualne warianty w przypadku lasów na Śląsku.

– Wydaje się, że zwłaszcza na tak zurbanizowanym i jednak ciągle jeszcze, chociaż już w mniejszym stopniu, przemysłowym terenie lasy mają ogromne znaczenie i powinny być objęte szczególną troską.

– Na pewno. W obszarze działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach mieszka obecnie prawie siedem milionów osób, a to „serce Śląska”, czyli dawne województwo katowickie, liczy blisko cztery miliony mieszkańców. Nie bez znaczenia jest również fakt, że na prze-

strzeni dziesiątek uprzednich lat tereny te zostały w sposób szczególny doświadczane taką – powiedziałbym – niefrasobliwą działalnością człowieka, kiedy to nie zdawano sobie sprawy, czy może nie brano pod uwagę zagrożeń dla środowiska, jakie niesie skomasowane na tym obszarze górnictwo i przemysł, bo to ich rozwój był najważniejszy.

W tych czasach nasze lasy były najbardziej zagrożone. Nie była to zresztą kwestia wiążąca się wyłącznie ze szkodami górniczymi czy przemysłem. Problemem było także to, że praktycznie wszystkie drzewostany, prawie 90 proc., zostały ukształtowane ręką człowieka, czyli nie są to naturalne zbiorowiska leśne. I przyroda niejednokrotnie pokazała już nam związaną z tym „czerwoną kartkę”. W całej Europie zresztą takich naturalnych zbiorowisk też już zostało niewiele i są one objęte różnymi formami ochrony. Najczęściej są to rezerwaty lub parki narodowe.

Nie dziwi więc, że właśnie tutaj ta zieleń, te lasy są tak szczególnie ważne. Bo to już jest taka cecha człowieka: albo tęskni za tym, co stracił, albo ceni to, czego ma w niedostatku...

– To podejście do przyrody, a więc i do lasów zdecydowanie się zmieniło. Spora w tym Państwa zasługa.

– Lesistość naszego województwa wynosi obecnie 32 proc. Pragnę podkreślić, że jest to poziom, do którego w planach polityki leśnej państwa zamierzano dojść w 2050 roku! Po tych wszystkich doświadczeniach, po tych próbach podporządkowania lasu wyłącznie potrzebom człowieka, czyli spełniania jednej funkcji, tej produkcyjnej, związanej z pozyskiwaniem drewna – musieliśmy podjąć prace niejako od podstaw.

Dzisiaj las zaczynamy wreszcie cenić zupełnie inaczej. Jako dobro samo w sobie, jako coś tak cennego, że aż trudno sobie wyobrazić, co by się stało, gdyby go nam zabrakło. Niewątpliwie sporo już zrobiliśmy. Postawiliśmy na bioróżnorodność, na zrównoważony rozwój i nadaliśmy tym lasom jako główne: funkcje ochronne i społeczne, a to oznacza, że trzeba większość tych lasów przebudować, dostosowując skład gatunkowy do

siedlisk. Tyle tylko, że proces przebudowy tych drzewostanów trwa latami.

Należy też wziąć pod uwagę, że lasy, ze względu na ich położenie, są najbardziej doświadczane nie tylko działalnością człowieka, ale i przez naturę. Bo właśnie na tym obszarze koncentrują się wszystkie największe kłęski żywiołowe: huraganowe wiatry, trąby powietrzne, okiść... A to, że w swojej większości drzewostany zostały ukształtowane przez ludzi a nie przez naturę, jeszcze ten problem pogłębia.

Tak jak wspomniałem, te „sztuczne” zbiorowiska lasów, począwszy od XIX w., powstawały dla jednego celu: produkcji drewna, czy to na potrzeby budowlane, czy jako tzw. „kopalniaki” dla górnictwa, czy wreszcie dla branży papierniczej.

Z tych zagrożeń zdano sobie sprawę praktycznie już w latach 60. ubiegłego wieku. Rozpoczęto tworzenie Leśnego Pasa Ochrony Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Popelniono przy tym trochę błędów, sprowadzając obce gatunki, takie jak np. dąb czerwony czy sosna czarna, upatrując w nich remedium na występujący wtedy na Śląsku stopień zanieczyszczeń. Dzisiaj już wiemy, że lepsze byłyby gatunki rodzime. Jednak to ten projekt, wspierany przez generała Jerzego Ziętka, ówczesnego Wojewodę Śląskiego, sprawił, że Śląsk jest dzisiaj tak zielony.

Wtedy wszystko się zaczęło. Podpatrywaliśmy przyrodę i na nowo określiliśmy funkcję naszych lasów, a nawet zdefiniowaliśmy je w przestrzeni. Rozpoczęła się też przebudowa drzewostanu, mająca na celu dostosowanie składu gatunkowego do tego, co natura na danym terenie sama by ukształtowała.

Przebudowaliśmy blisko 300 tys. hektarów lasów. I dzisiaj możemy być już o nie spokojni, bo być może tylko niespełna 50 tys. potrzebować będzie powtórnej przebudowy. To jednak wszystko wymaga czasu. Wszak las rośnie wolno...

– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska

* Relacja z konferencji znajduje się na str. 16-18 tego wydania „Ekologii”.



Wczoraj, dzisiaj i jutro

„Ochrona środowiska w województwie śląskim. Historia i przyszłość” była tematem kolejnej konferencji, zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii 23 listopada 2015 roku w katowickim hotelu Qubus.

Patronat honorowy nad konferencją objęło Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki oraz **Henryk Mercik**, członek Zarządu Województwa Śląskiego. Wsparcia naukowego udzielił zaś między innymi Główny Instytut Górnictwa, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego, Wydział Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej.

Spotkanie otworzył i prelegentów oraz licznie przybyłych uczestników konferencji przywitał **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. – *W ochronie środowiska w naszym kraju, odkąd Polska przystąpiła do Unii Europejskiej, dokonaliśmy niewątpliwie kolosalnego postępu, jednak pozostaje nadal wiele problemów do dyskusji i do rozwiązania* – powiedział.

Wygłosił też inauguracyjny wykład *Polityka i prawo ochrony środowiska w Polsce*. Omówił w nim historię działań chroniących środowisko, recepcję tego terminu oraz związki ekologii z polityką. Przedstawił też najważniejsze dokumenty strategiczno-programowe w tym zakresie, ideę trwałego, zrównoważonego rozwoju oraz etapy dostosowywania prawa polskiego do prawa wspólnotowego.

Przed światem, Polską i województwem śląskim stoi dziś wiele zagrożeń i wyzwań związanych z ochroną środowiska. Wyzwania te dotyczą polityki klimatyczno-energetycznej, ochrony powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodnej, ochrony przyrody i gospodarki leśnej, rewitalizacji

i rekultywacji terenów poprzemysłowych. Szansą dla Polski i dla Śląska w dłuższej perspektywie czasowej powinno być rozwijanie technologii środowiskowych.

Jako kolejny w pierwszym panelu konferencji głos zabrał **Bernard Błaszczyk**, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach, mówiąc o *Ochronie środowiska w województwie śląskim na tle problemów społeczno-gospodarczych*. Przedstawił skutki zanieczyszczenia środowiska, kwestie prawne związane z ochroną jego poszczególnych elementów oraz zadania na przyszłość.

Zagadnienia związane z *Mechanizmami ekonomiczno-finansowymi w ochronie środowiska* były przedmiotem wystąpienia **Jerzego Swatonia**, dyrektora Departamentu Ochrony Ziemi w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jaka była Polska jeszcze 25 lat temu? W jakim środowisku przyszło nam wtedy żyć? Byliśmy jednym z najbardziej zanieczyszczonych państw w Europie i na świecie. Ponad 30 proc. ludności naszego kraju mieszało na terenach, gdzie permanentnie przekraczane były standardy środowiskowe. Mieliśmy aż pięć obszarów klęski ekologicznej: górnośląski, krakowski, legnicko-głogowski, rybnicki i gdański.

W latach 1989-2014 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zawierając ponad dwadzieścia tysięcy umów na dofinansowanie, wypłacił ze środków własnych na przedsięwzięcia ekologiczne około 38 mld złotych. Niebagatelne nakłady pochodziły także ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Do tej pory przekroczyły one

już ponad 31 mld złotych. To musiało przynieść i przyniosło zmiany na lepsze...

Prelegent omówił także założenia Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 a także źródła zasilania funduszy, ekologiczne zabezpieczenia finansowe oraz tzw. „zestawy ekologiczne” oraz ubezpieczenia ekologiczne.

O wsparciu finansowym ochrony środowiska w regionie mówił **Andrzej Pilot**, prezes Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Katowicki WFOŚiGW na początku swego istnienia, w 1993 roku, stanął przed szczególnym wyzwaniem. Stworzony w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych system finansowania ochrony środowiska miał powstrzymać degradację ekologiczną, w jakiej pod koniec XX wieku pogrążył się Śląsk, podobnie jak i wiele innych regionów Polski.

Dziś można już powiedzieć, że tak jak i pozostałe piętnaście funduszy wojewódzkich zdał ten egzamin. Wartość wsparcia udzielonego ze środków katowickiego funduszu na poprawę stanu środowiska w województwie śląskim przekroczyła 6 mld złotych. Fundusz nie tylko dofinansowuje przedsięwzięcia proekologiczne, ale – dzięki szeroko pojętej działalności edukacyjnej – również inspirowanie i kreuje potrzebę ich istnienia.

W najbliższych latach WFOŚiGW w Katowicach wspierać będzie zwłaszcza zadania związane z ochroną atmosfery, przedsięwzięcia polegające na zwiększeniu efektywności energetycznej, projekty poprawiające jakość wód powierzchniowych i podziemnych, bezpieczne dla środowiska składowanie odpadów, rewitalizację terenów poprzemysłowych





i zdegradowanych oraz ochronę gleb użytkowanych rolniczo, zobowiązania gmin powstałe w związku ze zmianami wprowadzonymi do ustawy o porządku i czystości w gminach.

dr Jerzy Kopyczok, zastępca Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, przedstawił referat *Ochrona środowiska w województwie śląskim w perspektywie WIOS w Katowicach*. Zespół terenowy PIOS z siedzibą w Katowicach powstał w województwie katowickim w 1985 roku i obejmował także ówczesne województwa częstochowskie i bielskie. Największymi problemami ekologicznymi Inspekcji Ochrony Środowiska w latach 80. i 90. ubiegłego wieku były ogromne emisje przemysłowe, składowanie odpadów z minimalnym ich wykorzystaniem, zanieczyszczenie rzek ściekami przemysłowymi i komunalnymi oraz duża liczba składowisk odpadów górniczych.

W tych latach na terenie województwa katowickiego znajdowały się aż dwadzieścia trzy przedsiębiorstwa z tzw. Listy 80, czyli zakładów najbardziej uciążliwych dla środowiska, oraz około sześćdziesiąt zakładów z tzw. Listy wojewódzkiej.

Obecnie najbardziej uciążliwe zakłady zobowiązane są do posiadania pozwolenia zintegrowanego. W województwie śląskim takie pozwolenia ma 388 przedsiębiorstw.

Katowicki WIOS realizuje też zadania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w tym monitoring stanu powietrza, monitoring wód powierzchniowych. Wykonuje również oceny stanu akustycznego środowiska (pomiaru poziomu

hałasu), a także pomiary natężenia pola elektromagnetycznego w środowisku.

WIOS w Katowicach na bieżąco unowocześnia posiadany sprzęt pomiarowy, głównie w oparciu o środki pochodzące z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz fundusze unijne.

Problematykę *Realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w praktyce gospodarczej Polski* omówił dr inż. **Aleksander Sobolewski**, dyrektor Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu. Postawił wiele ważnych pytań. Co to jest zrównoważony rozwój? Jak go definiować? Co oznacza dla poszczególnych branż gospodarki, zwłaszcza dla górnictwa i energetyki zawodowej, a co dla ochrony środowiska?

Drugą część konferencji otworzyła prezentacja *Zanieczyszczenie powietrza w województwie śląskim – stan, perspektywy zmian, nowe wyzwania*, przygotowana przez dr inż. **Krzysztofa Klejnowskiego** z Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrzu, dr. **Leszka Ośródkę**, reprezentującego Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB Oddział Katowice, i dr inż. **Krystynę Kubicę**, eksperta PIE ds. ochrony powietrza. Jest pewne, że zanieczyszczenie powietrza może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia ludzi przez drogi oddechowe w wyniku bezpośredniego narażenia na szkodliwe substancje przenoszone przez powietrze lub – pośrednio – osadzające się na roślinach i glebie oraz akumulujące się następnie w łańcuchu żywnościowym. Przyczynia się to

do wzrostu zachorowalności na raka płuc i inne choroby układu oddechowego oraz schorzenia sercowo-naczyniowe.

Realizacja zadania, jakim jest osiągnięcie poziomów jakości powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków i zagrożeń dla ludzkiego zdrowia i środowiska, znajduje umocowanie w realizowanym obecnie siódmym programie działań Unii Europejskiej (7 EAP).

Jak wynika z danych EEA, jakość powietrza w krajach UE jest zróżnicowana regionalnie. Jednym z dużych „hot-spotów” jest obszar Europy środkowo-wschodniej, obejmujący swoim zasięgiem województwo śląskie. Na przestrzeni ostatnich kilku dekad nastąpiła wprawdzie znacząca redukcja emisji wszystkich kluczowych substancji, jednak nadal występuje tu szereg problemów z dotrzymaniem standardów jakości powietrza.

Realizacja celów określonych w programach strategicznych w perspektywie do 2030 roku wymaga podjęcia intensywnych prac o charakterze systemowym i edukacyjnym, w szczególności zaś stworzenia regionalnej strategii działań czy nawet wręcz platformy współpracy na poziomie samorządowym i gospodarczym. Konieczne wydaje się też szerokie włączenie w te działania społeczności lokalnych, środowisk naukowych oraz organizacji pozarządowych.

Gospodarka odpadami na Śląsku – rys historyczny i wyzwania na przyszłość była przedmiotem wystąpienia prof. dr. hab. inż. **Jacka M. Łącznego** z Głównego Instytutu Górnicztwa w Katowicach. Już samo wybrane przez autora motto referatu: *Gospodarka odpadami na Śląsku jest węglem pisana...* dobrze oddało intencję prelegenta i zakres poruszanej problematyki. Przedstawiony rys historyczny obejmował lata 1970 do 2015. Dotyczył także innych branż: produkcji metali nieżelaznych i hutnictwa oraz intensywnego rozwoju miast. Równocześnie z rozwojem przemysłu rozwijało się również niezbędne zaplecze naukowo-badawcze, którego jednym z zadań było wspomaganie gospodarki i administracji w rozwiązywaniu narastających problemów technicznych i środowiskowych. Ważną rolę spełnił wtedy i nadal spełnia GIG.

Mimo że wydobycie węgla spada, to ilość zgromadzonych na składowiskach odpadów powęglowych wciąż jest istotną kwestią dla Śląska w postaci terenów praktycznie wyłączonych spod gospodarczego i społecznego użytkowania.

O *Problemach gospodarki wodnej w województwie śląskim. Historia i przyszłość* mówił dr inż. **Franciszek Pistelok**, dyrektor Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrzu. Gdy analizujemy rozwój gospodarczy Górnego Śląska, rzadko zwracamy uwagę na znaczenie, jakie odegrała tu





gospodarka wodna. A warto zastanowić się nad tym zagadnieniem, tym bardziej, że dotyczy ono nie tylko dostarczania wody mieszkańcom, przemysłowi czy rolnictwu, oczyszczania ścieków – ale także spraw związanych z chowem ryb, retencją wody oraz transportem wodnym. Dziś transport wodny niestety praktycznie u nas nie istnieje. Polska, jako jedyny kraj europejski, nie podpisała Europejskiej Konwencji AGN z 1996 roku...

Ostatnie lata przyniosły wiele interesujących zjawisk w gospodarce wodnej województwa śląskiego. Za korzystne należy uznać między innymi poprawę w dziedzinie oczyszczania ścieków, poprawę jakości wód powierzchniowych czy też sukcesy w zakresie rekultywacji zbiorników wodnych. W wielu przypadkach brak jednak pozytywnych efektów, a nawet widać regres. Dotyczy to zwłaszcza spraw instytucjonalnych, małej retencji i transportu wodnego. Obawy budzą także niekorzystne tendencje w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę.

Dr hab. inż. **Jan Skowronek**, dyrektor Instytutu Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, przybliżył zebranym problemy *Rewitalizacji terenów poprzemysłowych w województwie śląskim*. Powierzchnia ziemi jest dobrem skończonym, stale poddawany antropopresji wynikającej z działalności przemysłowej, urbanistycznej i rolniczej. Działalność ta w wielu przypadkach prowadziła do degradacji jej powierzchni.

Przywrócenie takim obszarom właściwości pozwalających na ich ponowne wykorzystanie – rewitalizację – często jest obecnie problemem trudnym do rozwiązania, głównie z racji nakładów, które trzeba by ponieść na ich identyfikację, ocenę wielkości szkód oraz remediację. Problem ten szczególnie jaskrawo widać w województwie śląskim.

Jednak są też udane przykłady rewitalizacji obiektów i obszarów poprzemysłowych, widoczne prawie w każdym mieście województwa śląskiego.



Wiele z tych działań wspierane było przez Program JESSICA. Niestety, wciąż stanowi to niewielki procent obszarów wymagających remediacji i w dalszej kolejności przywrócenia ich do obiegu gospodarczego.

Jolanta Prażuch, zastępca Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, w referacie zatytułowanym *Od szczegółu do ogółu, czyli krótka historia ochrony przyrody po 1990 roku* przybliżyła zagadnienia troski o środowisko na przestrzeni wielu minionych lat, mechanizmy oraz podstawy prawne tworzenia parków narodowych, rezerwatów i pomników przyrody.

Konferencję zakończyło wystąpienie dr. inż. **Kazimierza Szabli**, dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach: *Problemy gospodarki leśnej Górnego Śląska – historia, stan obecny i kierunki zmian*. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach gospodaruje majątkiem Skarbu Państwa na terenie trzech województw: śląskiego, opolskiego i części małopolskiego, łącznie na obszarze 25 tys. km². Sprawuje tam nadzór nad 630 tys. ha gruntów, w tym 613 tys. ha lasów, a charakterystyka tego obszaru sprawia, że prowadzona tam gospodarka leśna napotyka na wiele problemów.

Historycznie największym zagrożeniem dla kondycji zdrowotnej śląskich lasów były zanieczyszczenia powietrza. Powodowały one między innymi zakwaszenie gleb oraz uszkodzenia aparatu asymilacyjnego, co przyczyniało się do zakłócenia bilansu pokarmowego drzew, ich zdrowotnego osłabienia, spadku przyrostu, a nawet zamierania. Do tego dochodziły jeszcze szkody przemysłowe i górnicze oraz istotne zagrożenia pożarowe, a także kłęski żywiołowe: huraganowe wiatry, szadź, okiść czy powodzie, które w ostatnich latach nie omijały lasów Górnego Śląska, powodując często rozległe zniszczenia w drzewostanach i związane z tym znaczące koszty przyrodnicze oraz finansowe.



Prowadzona przebudowa drzewostanów, zamknięcie części zakładów przemysłowych i obniżenie szkodliwych emisji przez pozostałe spowodowały, że kondycja zdrowotna lasów na zdecydowanej powierzchni obszaru do początku XXI wieku znacznie się poprawiła. Pozostał jednak jeden problem: zamieranie drzewostanów świerkowych w Beskidach, który przybrał już rozmiar kłęski. By je ratować, już w 2003 roku opracowano z udziałem naukowców i wdrożono „Program dla Beskidów”.

Wyszkolona kadra, bogata infrastruktura, wypracowane i dobrze funkcjonujące zasady działania w zakresie planowania, ochrony i hodowli, wsparcie naukowców oraz nowoczesne technologie sprawiają, że leśnictwo na Śląsku jest w stanie racjonalnie i efektywnie prowadzić wielofunkcyjną gospodarkę leśną, szybko reagować na pojawiające się zagrożenia i dbać o trwałość lasów.

Ważnym uzupełnieniem konferencji było uroczyste podpisanie Porozumienia o współpracy Polskiej Izby Ekologii i Stowarzyszenia „Polski Ruch Czystszej Produkcji”. Ze strony Izby sygnowali je **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady PIE, oraz **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu PIE. Stowarzyszenie PRCP reprezentowali prezes **Krzysztof Galeja** i prof. dr hab. inż. **Zygfryd Nowak**, honorowy prezes PRCP.

Uczestnicy konferencji, a przybyło na nią ponad 100 osób, w trakcie dyskusji podkreślali, że takie spotkania są niezwykle ważne. **Czesław Śleziak**, zamykając obrady, podziękował wszystkim prelegentom oraz uczestnikom spotkania, a także partnerom i sponsorom konferencji, bez pomocy których nie mogłaby ona być bezpłatna. Obiecał też, że wnioski z konferencji zostaną przekazane do ośrodków decyzyjnych: parlamentu, właściwych dla poruszanych na niej zagadnień ministerstw, komisji sejmowych, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, organizacji pozarządowych. Tradycyjnie Polska Izba Ekologii opracuje i wyda również materiały pokonferencyjne.

Czesław Śleziak zaprosił też na kolejne konferencje, które będą organizowane przez PIE, oraz na ciąg dalszy tego pracowitego dnia, czyli na galę XIV edycji Ekolaurów Polskiej Izby Ekologii...

Ewelina Sygulska

„Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach”





Dzień ekologii

W poniedziałek, 23 listopada 2015 roku, poznaliśmy laureatów XIV edycji konkursu Ekolaury Polskiej Izby Ekologii. Uroczysta gala odbyła się w hotelu Qubus w Katowicach. Konkursowi honorowego patronatu udzielił Maciej H. Grabowski, Minister Środowiska, Janusz Piechociński, Minister Gospodarki, oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Uroczystość otworzył i licznie przybyłych jej uczestników powitał **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady PIE. W tym roku na gali Ekolaureów mieliśmy przyjemność gościć **Andrzeja Misiółkę**, senatora RP; **Grzegorza Wolnika**, Przewodniczącego Sejmiku Śląskiego; **Andrzeja Pilota**, prezesa Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach; **Ireneusza Grzybka**, przedstawiciela Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach oraz **Tadeusza Wnuka**, prezydenta Śląskiej Izby Budownictwa.

– Ten dzień ma wymiar szczególny. Już od rana dane nam było na konferencji „Ochrona środowiska w województwie śląskim. Historia i przyszłość”, zorganizowanej przez Polską Izbę Ekologii, dyskutować o tym, czego już dokonaliśmy w tej dziedzinie i ile jest jeszcze przed nami – powiedział.

– Za wszystkimi tymi osiągnięciami stoją konkretni ludzie. I to właśnie im chcemy dzisiaj podziękować i pogratulować – podkreślił. – Problematyka ochrony środowiska jest niezwykle trudna i złożona. Dlatego serdecznie dziękuję też naszym ekspertom oraz członkom Kapituły Konkursu za współpracę, zaangażowanie oraz wsparcie merytoryczne, które jest dla nas niezwykle cenne – dodał.

Jak co roku, w konkursie ocenione zostały konkretne innowacyjne projekty dotyczące rozwiązań technicznych i inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska, a także przedsięwzięcia z zakresu edukacji ekologicznej. Konkurs obejmuje swym zasięgiem praktycznie wszystkie podmioty i instytucje z całej Polski, które aktywnie działają na rzecz wdrażania w życie zasad trwałego, zrównoważonego rozwoju.

Ogółem w trzynastu dotychczasowych edycjach konkursu przyznano 102 Ekolaury oraz 103 wyróżnienia.

Uroczystość wręczenia nagród XIV edycji konkursu Ekolaury Polskiej Izby Ekologii poprzedziło tradycyjnie wręczenie **Oznak Honorowych Ministra**

Środowiska za zasługi dla ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W tym roku otrzymali je:

- **Aleksander Kozłowski**, prezes Zarządu Krośnieńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Sp. z o.o.;
- **Zygmunt Łukaszczyk**, prezes Zarządu Katowickiego Holdingu Węglowego S.A.;
- **Robert Łaskuda**, wiceprezes Zarządu ds. Produkcji Katowickiego Holdingu Węglowego S.A.;
- **Katarzyna Matuszek**, kierownik Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze;
- **Andrzej Pilot**, prezes Zarządu WFOŚiGW w Katowicach;
- **Kazimierz Trybalski**, profesor nadzwyczajny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie;
- **Krzysztof Tyrała**, dyrektor R.O.T. Recycling Odpady Technologie S.C. w Gliwicach;
- **Katarzyna Witkowska**, kierownik Zakładu Ochrony Środowiska w Gliwicach;
- **Ryszard Wasielewski**, adiunkt w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze.

Formułę Upoważnienia Ministra przekazał oraz odznaki wręczył **Czesław Śleziak**.

Wręczono także **Złote Odznaki Honorowe za usługi dla województwa śląskiego**. Trafiły one do:

- **Haldex S.A.**, reprezentowanej przez **Tadeusza Koperskiego**, prezesa Zarządu;
- **ZM Silesia S.A.**, reprezentowanej przez **Andrzeja Łatkę**, prezesa Zarządu.

Odnaki wręczył Przewodniczący Sejmiku Śląskiego, **Grzegorz Wolnik**.

W tym roku po raz pierwszy wręczono też **Medale Polskiej Izby Ekologii za zasługi dla zrównoważonego rozwoju**, przyznawane przez Radę PIE. Medale wręczali **Czesław Śleziak** i **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii. Jest to nowa inicjatywa Izby, która będzie kontynuowana w kolejnych latach.

Medale dla instytucji państwowych i naukowych otrzymali:

- **Główny Instytut Górnictwa w Katowicach**, reprezentowany przez dr. inż. **Jana Bondaruka**, zastępcę Naczelnego Dyrektora ds. Inżynierii Środowiska.

GIG to nowoczesny instytut naukowy, który aktywnie uczestniczy w budowaniu społeczeństwa opartego na wiedzy oraz wykorzystaniu nowoczesnych technik i technologii na rzecz rozwoju lokalnego i ogólnopolskiego. Jego działalność koncentruje się na problematyce związanej z przemysłem wydobywczym. Posiada wysoko wykwalifikowaną kadrę i doświadczenie, dysponuje unikalnymi bazami danych, poligonami badawczymi i specjalistycznymi laboratoriami wyposażonymi w sprzęt najnowszej generacji.

- **Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach**, reprezentowany przez dr. hab. inż. **Jana Skowronka**, dyrektora.

IETU od czterdziestu lat zajmuje się przyczynami i skutkami zanieczyszczenia środowiska oraz możliwościami odnowy jego zasobów, zmienionych pod wpływem gospodarczej działalności człowieka. Należy do czołówki polskich jednostek naukowych. Jego działalność przyczyniła się do zbudowania w regionie systemu zarządzania jakością środowiska oraz systemu kontroli tej jakości. Priorytetowym działaniem IETU jest odnowa terenów poprzemysłowych i rewitalizacja obszarów zurbanizowanych.

- **Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu**, reprezentowany przez prof. nadzw. **Jarosława Zuwałę**, zastępcę Dyrektora ds. Badań i Rozwoju.

Główne kierunki aktywności IChPW obejmują energetykę zawodową, przemysłową i rozproszoną, gospodarkę odpadami przemysłowymi i komunalnymi, koksownictwo i karbochemię. We wszystkich obszarach swego działania wykazuje szczególną troskę o ochronę środowiska, wpisując się tym w zasady zrównoważonego rozwoju. Realizując prace badawczo-rozwojowe,



zaspokaja potrzeby dużych zakładów przemysłowych, małych i średnich przedsiębiorstw, jak również jednostek samorządu lokalnego.

- **Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze**, reprezentowany przez dr. inż. **Franciszka Pisteloka**, dyrektora.

Instytut jest najstarszą polską placówką naukową, prowadzącą w sposób kompleksowy badania podstawowe i stosowane z zakresu ochrony oraz inżynierii środowiska. Utworzono go w maju 1975 roku. Założeniem Instytutu był powstały już w 1961 roku Zakład Badań Naukowych Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego PAN. Obecnie Instytut zatrudnia 79 pracowników i podzielony jest na pięć zakładów naukowych, koncentrujących się na następujących kierunkach: analiza zanieczyszczenia powietrza; emisje przemysłowe, komunalne i komunikacyjne; technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków; zanieczyszczenie powierzchni gleb; technologie przetwarzania odpadów.

- **Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowskowego w Sosnowcu**, reprezentowany przez prof. nadzw. dr. hab. **Leszka Wieczorka**, dyrektora.

Chociaż Instytut kilkakrotnie od 1950 roku, kiedy to datowane są jego początki, zmieniał swoją nazwę, co miało odzwierciedlać jego podległość i poszerzanie problematyki badawczej o zagrożenia środowiskowe i choroby powstające w wyniku zanieczyszczenia środowiska naturalnego, to najważniejsza była i pozostaje jego pozycja na mapie potrzeb regionu i kraju. Obecnie w Instytucie prowadzone są badania czynników środowiskowych: fizycznych, chemicznych i biologicznych, mających bezpośredni wpływ na zdrowie człowieka. Działania na poziomie lokalnym, w tym pomoc w rozwiązywaniu nietypowych problemów, to jeden z priorytetów Instytutu.

- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach**, reprezentowany przez dr. **Jerzego Kopyczoka**, zastępcę Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach.

Jedna z pierwszych definicji zrównoważonego rozwoju określa go jako rozwój, który zapewnia zaspokojenie potrzeb obecnych pokoleń, nie przekreślając możliwości zaspokojenia potrzeb pokoleń następnych. Od blisko dwudziestu pięciu lat WIOŚ w Katowicach, dzięki zespołowi wykwalifikowanych pracowników, wprowadza w życie tę definicję, kreując w praktyce politykę ekologiczną państwa. Pod jego kontrolą pozostaje ponad 5 tys. podmiotów gospodarczych, spośród których corocznie kontrolowanych jest około 2 tys. Każdego roku Laboratorium WIOŚ wyko-

nuje ponad 100 tys. oznaczeń umożliwiających opracowanie ocen stanu środowiska w zakresie stanu powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, poziomu hałasu czy pól elektromagnetycznych. O wynikach prowadzonych badań na bieżąco informowane jest społeczeństwo.

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach**, reprezentowany przez **Andrzeja Pilota**, prezesa Zarządu. Katowicki Fundusz powstał w 1993 roku. Jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa śląskiego. W swojej misji koncentruje się na wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe, a także na zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Wartość wsparcia udzielonego ze środków Funduszu na poprawę stanu środowiska w województwie śląskim przekroczyła 6 mld złotych. Oznacza to, że nie ma w regionie żadnej ważnej inwestycji ekologicznej bez wsparcia Funduszu.

- **Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej**, reprezentowany przez prof. **Janusza Kotowicza**, dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Wydział powstał w 1993 roku poprzez połączenie Wydziału Inżynierii Środowiska oraz Wydziału Mechaniczno-Energetycznego. Obecnie kształci się na nim prawie 3 tys. studentów na kierunkach: inżynieria środowiska, energetyka, budowa i eksploatacja maszyn, biotechnologia oraz inżynieria. Są oni poszukiwanymi specjalistami potrzebnymi gospodarce narodowej. Wydział konsekwentnie rozwija swoją bazę dydaktyczną i badawczą w odpowiedzi na potrzeby otoczenia gospodarczego.

- **Wydział Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej**, reprezentowany przez dr. hab. inż. **Macieja Mrowca**, prof. Politechniki Częstochowskiej.

Od blisko dwudziestu lat Wydział kształci przyszłych inżynierów na kierunkach: inżynieria środowiska, energetyka, ochrona środowiska, a ostatnio także biotechnologia. Wypromował kilkudziesięciu doktorów nauk technicznych, doktorów habilitowanych, którzy w sposób istotny przyczynili się do rozwoju nauki w obszarach gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadów i osadowej, energetyki, ciepłownictwa i ogrzewnictwa. Wydział od kilkunastu lat realizuje projekty badawcze zarówno krajowe, jak i międzynarodowe, m.in. w ramach europejskiego Programu Ramowego oraz tak zwanego mechanizmu norweskiego.

- **Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego**, reprezentowany przez **Edytę Sierkę**, prodziekana ds. współpracy z otoczeniem i promocji.

Wydział od ponad czterdziestu pięciu lat prowadzi działalność naukowo-badawczą i kształci specjalistów w zakresie monitorowania stanu i ochrony środowiska. Kierunek studiów ochrona środowiska od wielu lat znajduje się w pierwszej dziesiątce rankingu Perspektyw w Polsce. Badania naukowe prowadzone na Wydziale pozwoliły na wypracowanie sposobów identyfikacji i oceny zagrożeń dla bioróżnorodności ze strony organizmów obcego pochodzenia oraz licznych metod stosowanych w bioremediacji gleb zanieczyszczonych, a także funkcjonowania zbiorników antropogenicznych.

- **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe w Warszawie**, reprezentowane przez **Kazimierza Szablę**, dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach.

Lasy Państwowe to największa w Unii Europejskiej organizacja zarządzająca lasami należącymi do Skarbu Państwa. Obecnie LP gospodarują na niemal jednej trzeciej powierzchni Polski. Tuż po zakończeniu II wojny światowej leśność w naszym kraju wynosiła zaledwie 21 proc. Obecnie jest to już 29,3 proc. Co roku leśnicy sadzą 500 mln nowych drzew, aby lasów w Polsce wciąż przybywało. Dbają też, by lasy były różnorodne biologicznie. 85 proc. rezerwatów leży na terenie Lasów Państwowych. 40 proc. lasów w zarządzie LP chronionych jest w ramach europejskiej sieci Natura 2000. Leśnicy walczą z wieloma zagrożeniami: kłeskami żywiołowymi, plagami owadów, chorobami drzew, pożarami, zanieczyszczeniami, a także z kłusownictwem i wandalizmem.

Medale indywidualne odebrał:

- prof. dr hab. inż. **Jacek M. Łączny**, Główny Instytut Górniczy w Katowicach;
- **Jerzy Swatoń**, dyrektor Departamentu Ochrony Ziemi w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **Bernard Błaszczak**, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach;
- **Maciej Bakes**, dziennikarz, który ekologią zajmuje się od prawie 45 lat zarówno na antenie lokalnej, jak i ogólnopolskiej. Pomysłodawca i autor „Zielonego Telefonu”, najstarszej w polskiej radiofonii audycji ekologicznej;
- prof. dr hab. inż. **Zygfryd Nowak**, specjalista z zakresu wykorzystania surowców mineralnych, inżynierii i zarządzania środowiskiem w Głównym Instytucie Górniczym i Politechnice Śląskiej, obecnie Honorowy Prezes Stowarzyszenia „Polski Ruch Czystszej Produkcji”;



- **Bogdan Gieburowski**, leśnik, przez całe 45 lat życia zawodowego związany z pracą w jednostkach Lasów Państwowych na terenie województw śląskiego, opolskiego oraz częściowo małopolskiego i świętokrzyskiego.

Kolejną częścią wieczoru było ogłoszenie wyników tegorocznej edycji Ekolałów PIE. Kapituła konkursu Ekolaury Polskiej Izby Ekologii 2015 na posiedzeniu, które odbyło się 19 października 2015 roku, uchwaliła i przyznała szesnaście Ekolałów oraz osiem wyróżnień w siedmiu kategoriach.

Kapituła obradowała w składzie:

- **Maciej Bakes**, redaktor, Polskie Radio Katowice;
- dr inż. **Jurand Bień**, Wydział Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej;
- **Zbigniew Durczok**, prezes Zarządu, Regionalny Związek Rewizyjny Spółdzielczości Mieszkaniowej;
- dr inż. **Łucja Fukas-Płonka**, ekspert PIE ds. gospodarki wodno-ściekowej;
- dr inż. **Krystyna Kubica**, ekspert PIE ds. ochrony powietrza;
- **Bożena Kania**, dyrektor regionalny, Departament Bankowości Przedsiębiorstw Banku Millennium S.A.;
- dr **Jerzy Kopyczok**, zastępca Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska;
- prof. dr hab. inż. **Jacek M. Łączny**, Zakład Terenów Poprzemysłowych i Gospodarki Odpadami, Główny Instytut Górnictwa;
- **Andrzej Pilot**, prezes Zarządu WFOŚiGW w Katowicach;
- dr **Magdalena Ligus**, Katedra Finansów Przedsiębiorstwa i Zarządzania Wartością Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu;
- dr inż. **Andrzej Makowski**, prezes Zarządu Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. Katowice;
- **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii;
- dr hab. inż. **Jan Skowronek**, dyrektor Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach;
- dr inż. **Aleksander Sobolewski**, dyrektor Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze;
- **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii;
- prof. dr hab. inż. **Kazimierz Trybalski**, Katedra Inżynierii Środowiska i Przeróbki Surowców AGH w Krakowie;
- **Katarzyna Witkowska**, ekspert PIE ds. ochrony powietrza i ds. prawa ochrony środowiska.



KATEGORIA: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

WYRÓŻNIENIE

Stowarzyszenie „Eko-Morawa” w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Oczyszczanie i rekultywacja zbiornika wodnego Morawa w Katowicach.*

Wyróżnienie odebrał **Władysław Śmigiel**, prezes Zarządu.

EKOLAURY

AQUA S.A. w Bielsku-Białej

Nazwa przedsięwzięcia: *Poprawa stanu gospodarki wodno-ściekowej w dzielnicach miasta Bielsko-Biała.*

Statuetkę odebrała **Jadwiga Halka**, dyrektor Inwestycji.

Krośnieńskie Przedsiębiorstwo

Wodociągowo-Kanalizacyjne Sp. z o.o.

Nazwa przedsięwzięcia: *Uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Krosno Odrzańskie – etap I.*

Statuetkę odebrali **Aleksander Kozłowski**, prezes Zarządu, oraz **Marek Cebula**, burmistrz Krosna Odrzańskiego.

KATEGORIA: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI, GOSPODARKA ODPADAMI

WYRÓŻNIENIE

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Nazwa przedsięwzięcia: *Budowa sortowni odpadów komunalnych w Legnicy przy ul. Rzeszotarskiej – sortownia odpadów surowcowych.*



Wyróżnienie odebrała **Justyna Myszkowska**, inspektor ds. Organizacji i Public Relations.

EKOLAUR

Haldex S.A. w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Materiał glebotwórczy BioCarbohumus.*

Statuetkę odebrał **Tadeusz Koperski**, prezes Zarządu.

KATEGORIA: OCHRONA POWIETRZA, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

WYRÓŻNIENIE

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., Brodnica

Nazwa przedsięwzięcia: *Budowa sieci ciepłowniczej osiedlowej na terenie Starego Miasta w Brodnicy.*

EKOLAURY

EGM Sp. z o.o., Kraków

Nazwa przedsięwzięcia: *Mechanicznie aktywowane sorbenty do odsiarczania spalin z konwencjonalnej energetyki zawodowej.*

Statuetkę odebrała dr inż. **Barbara Kopczyńska**, prezes Zarządu.

Instal-Filter S.A. Przemysłowe Systemy Ochrony Powietrza, Kościan

Nazwa przedsięwzięcia: *Zintegrowany system ochrony powietrza z odzyskiem energii na przykładzie instalacji w Megatem Lublin.*

Statuetkę odebrał **Mirosław Litke**, prezes Zarządu.

KATEGORIA: EKOPRODUKT, ZIELONE TECHNOLOGIE

WYRÓŻNIENIE

Katowicki Holding Węglowy S.A.

Nazwa przedsięwzięcia: *Działania proekologiczne w zakresie ograniczenia emisji hałasu w KWK „Murcki-Staszic” – Ruch „Boże Dary” oraz KWK „Wujek” – Ruch „Śląsk” i Ruch „Wujek”.*

Wyróżnienie odebrał **Zygmunt Łukaszczyk**, prezes Zarządu.

Ekolaury

Katowicki Węgiel Sp. z o.o.

Nazwa przedsięwzięcia: *EKORET® na Rynku Kwalifikowanych Paliw Węglowych*.

Statuetkę odebrał **Marek Klusek**, prezes Zarządu.

BATEKO Sp. z o.o. w Rybniku

Nazwa przedsięwzięcia: *Ograniczenie ilości odpadów bateryjnych i szkodliwych substancji oddawanych do środowiska, poprzez stosowanie hybrydowego serwisu regeneracyjno-odsiarczającego POWERIN Battery Care System przedłużającego cykl życia baterii tradycyjnej*.

Statuetkę odebrał **Jerzy Król**, prezes Zarządu.

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe DEFRO Robert Dziubela, Strawczyn

Nazwa przedsięwzięcia: *Niskoemisyjny autonomiczny kocioł na pellet SIGMA*.

Statuetkę odebrała **Magdalena Najgeburska-Dziubela**, kierownik Działu Konstrukcyjnego.

KATEGORIA: EDUKACJA EKOLOGICZNA, OCHRONA PRZYRODY

WYRÓŻNIENIA

Związek Międzygminny „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”

Nazwa przedsięwzięcia: *Realizacja kampanii edukacyjnych z zakresu nowego systemu gospodarki odpadami a w szczególności segregacji odpadów na terenie Związku Międzygminnego „Piłski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”*.

Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o.

Nazwa przedsięwzięcia: *Projekty Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej EKO-KOLEJ dla mieszkańców województwa łódzkiego, dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi*.

Wyróżnienie odebrał **Paweł Anyszewski**, naczelnik Wydziału Komunikacji Społecznej i Promocji.

Ekolaur

Przedsiębiorstwo Inżynierii Ogrodniczej Drewsmol, Łędziny

Nazwa przedsięwzięcia: *Działania mające na celu edukację ekologiczną i ochronę przyrody*.

Statuetkę odebrał **Józef Smolorz**, dyrektor.

KATEGORIA: ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ, EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

WYRÓŻNIENIA

„Joński” – Krzysztof Joński z Warszawy

Nazwa przedsięwzięcia: *Układ do antykorozyjnej ochrony instalacji ogrzewania i chłodzenia [UAOI]*.

Wyróżnienie odebrali **Krzysztof Joński**, właściciel, oraz **Izabela Plewińska**, dyrektor Biura Ekspertyz i Wdrożeń.

Spółdzielnia Mieszkaniowa Południe w Sosnowcu

Nazwa przedsięwzięcia: *Kompleksowy program rewitalizacji grupy budynków mieszkalnych należących do zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej Południe*.

Wyróżnienie odebrał **Grzegorz Zieliński**, prezes Zarządu.

Ekolaur

Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości Sp. z o.o. w Żorach

Nazwa przedsięwzięcia: *Kogeneracja z biomasy – (CHP – Combined Heat and Power) – proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i użytkowego ciepła*.

Statuetkę odebrała **Iwona Gawel**, właściciel.

KATEGORIA: CAŁOKSZTAŁT DZIAŁALNOŚCI NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

Ekolaury

General Motors Manufacturing Poland Sp. z o.o. w Gliwicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Strategia Ochrony Środowiska GMMPL*.

Statuetkę odebrał **Grzegorz Malinowski**, kierownik działu infrastruktury technicznej.

Kopalnia Wapienia „Czatkowice” Sp. z o.o., Krzeszowice

Nazwa przedsięwzięcia: *15 lat działalności Przemysłowni Kamienia Wapiennego w Kopalni Wapienia „Czatkowice” Sp. z o.o.*

Statuetkę odebrał **Stawomir Kosiba**, prezes Zarządu.

Regionalne Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A. w Tychach

Nazwa przedsięwzięcia: *Ekoinnowacyjne podejście do zarządzania firmą z branży wodno-ściekowej*.

Statuetkę odebrał **Zbigniew Gieleciak**, prezes Zarządu.

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze

Nazwa przedsięwzięcia: *Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla – 60 lat rozwoju technologii dla ochrony środowiska*.

Statuetkę odebrał prof. nadzw. **Jarosław Zuwała**, zastępca dyrektora ds. Badań i Rozwoju.

MetalCo Sp. z o.o. w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Realizacja programu modernizacji technologii funkcjonowania zakładu Produkcyjnego METALCO Sp. z o.o. w Świętochłowicach, celem dostosowania instalacji do spełnienia obowiązujących norm prawnych w zakresie całokształtu wymogów ochrony środowiska we wszystkich jego komponentach*.

Statuetkę odebrał **Piotr Wolff**, prezes Zarządu.

Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. w Katowicach

Nazwa przedsięwzięcia: *Całokształt działalności Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. na rzecz ochrony środowiska*.

Statuetkę odebrał dr inż. **Andrzej Makowski**, prezes Zarządu.

– Mielimy dzisiaj ślaski dzień ekologiczny – podkreślił **Czesław Śleziak**, zamykając oficjalną część uroczystości. – Dziękuję wszystkim, którzy w nim uczestniczyli, a laureatom serdecznie gratuluję nagród, szczególnie tych indywidualnych – dodał.

Przyłączam się do tych życzeń. Takie spotkania pozwalają przekonać się, jak wiele osób, czy to zawodowo, czy społecznie zaangażowanych jest w działania służące ochronie środowiska. Głęboko wierzę, że im tej pasji nie zabraknie. Do zobaczenia za rok.

Ewelina Sygulska

„Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach”



Woda – wspólne dobro

Jednym z arcyważnych problemów współczesnego świata staje się dostęp do wody. Są miejsca, gdzie wody po prostu nie ma lub występują jej dotkliwe braki. W ogóle jest jej coraz mniej, zwłaszcza wody czystej, pitnej, koniecznej do życia.

Woda wykorzystywana jest w rolnictwie, transporcie śródlądowym, nauce, gospodarce we wszystkich możliwych zastosowaniach. Szczególnie wodochłonne jest rolnictwo, które konsumuje 70 proc. światowego zużycia wody, oraz gospodarka, w tym przemysł energetyczny i wydobywczy.

Znaczenie wody wzrasta tym bardziej, im częściej jej brakuje. Zasoby wodne cechuje zmienność sezonowa i nierównomierność rozmieszczenia terytorialnego. Zarówno susze, jak i powodzie przynoszą ogromne straty, np. straty Polski, Czech i Rumunii związane z tegoroczną suszą wyliczono na 2,6 mld dolarów. **W wielu miejscach na świecie woda jest uznawana za towar strategiczny na równi z surowcami i kopalinami szlachetnymi.** Tak jest na kontynencie afrykańskim, w krajach arabskich, np. w Etiopii, Syrii, Sudanie, Jemenie czy też częściowo w Turcji.

Największa pustynia na Ziemi, Sahara, jeszcze kilka tysięcy lat temu była żyzną sawanną. Na obecnej pustyni były jeziora, a przez zachodnią jej część płynęła jedna duża i kilka mniejszych rzek. Na zdjęciach satelitarnych widać wyraźnie koryta wyschniętych rzek, których ujścia sięgają Atlantyku. Długookresowe zmiany klimatu, zmiany siły i kierunków monsunów, zanik deszczu doprowadziły do zubożenia szaty roślinnej i powstania gorącej pustyni. Podobnie rzecz wygląda z jeziorem Czad, które kilka tysięcy lat temu było największym słodkowodnym jeziorem na świecie o powierzchni dwukrotnie większej niż powierzchnia dzisiejszej Polski. Na



skutek zmian klimatu jezioro nieustannie zmniejszało się (aktualna powierzchnia to 1350 km²). Tak jak w przypadku rzek na Saharze, w jeziorze stale ubywa wody wskutek monsunów nad Zatoki Gwinejskiej.

Parlament Europejski, doceniając wagę problemu, jakim jest bez wątpienia możliwość braku wody, 8 września br. rozpatrzył i przyjął rezolucję inicjatywy obywatelskiej „Right2Water”, czyli „Prawo do wody”. Parlament wezwał państwa wchodzące w skład Unii Europejskiej do zapewnienia mieszkańcom wody odpowiedniej jakości i po przystępnej cenie. Dostawcy wody mają m.in. umieszczać na rachunkach za wodę informację o jej właściwościach fizykochemicznych, monitorować zanieczyszczenia wody, usuwać i odprowadzać substancje toksyczne, ograniczać straty powodowane wyciekami z rurociągów oraz

modernizować przestarzałe, nieodpowiednie sieci wodociągowe.

Inicjatywa „Right2Water” głosi, że woda jest dobrem publicznym, nie towarem, a więc dokładnie tak, jak brzmi preambuła Ramowej dyrektywy wodnej. Nie mając wątpliwości co do pryncypiów tej zasady, u producentów i dostawców wody pojawiają się wątpliwości związane z prowadzeniem działalności handlowej i usługowej. Czy realizując słuszną inicjatywę Prawo do wody, która należy się każdemu człowiekowi, można pomijając aspekt ekonomiczny, zwłaszcza kiedy długoterminowe, kosztowne inwestycje mają zapewnić dostawy wody nie tylko obecnym, ale również przyszłym pokoleniom oraz poprawę stanu środowiska naturalnego?

Takie zastrzeżenia i wątpliwości zgłaszają środowiska branży wodociągowej, które

wskazują, że czym innym jest dostęp do wody, a czym innym dostęp do usług. Koszty wody powinny, ich zdaniem, pokrywać nie tylko bieżące wydatki, ale także inwestowanie w majątek, aby zapobiec degradacji zasobów i infrastruktury technicznej, co wynika także z Ramowej dyrektywy wodnej. Dyrektywa ta zobowiązuje do zwrotu poniesionych kosztów. Także opłaty z tytułu korzystania ze środowiska naturalnego przeznacza się na jego rewitalizację i ochronę.

Podobnie wygląda kwestia dostępności wody i świadczenia usług wodociągowych z perspektywy regionalnej. Jednym z podstawowych warunków funkcjonowania i rozwoju województwa jest bezpieczeństwo i niezawodność dostaw wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ważnym jest, aby dostawy wody dla mieszkańców zabezpieczone były nie tylko teraz, ale i w przyszłości, minimum na co najmniej kilkanaście lat.

Trzeba być przygotowanym na nadchodzące zmiany demograficzne, odpływ ludności, powodzie i susze oraz inne przypadki. **Ma to szczególne znaczenie w silnie zurbanizowanym województwie śląskim i w jego aglomeracjach, z których znaczna część jednostek posiada bardzo ograniczone możliwości korzystania z zasobów wodnych.**

Przedstawione uwarunkowania stały się dobrym pretekstem do zorganizowania 23 września 2015 r. przez Śląski Klaster Wodny konferencji pt. „Bezpieczeństwo zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi w województwie śląskim w perspektywie 5-10-20 lat”. Współorganizatorem sympozjum była Polska Izba Ekologii oraz Uniwersytet Śląski i Politechnika Śląska. Efektem obrad i dyskusji prowadzonych przez uczestników konferencji było skierowanie do Marszałka Województwa Śląskiego **Wojciecha Saługi** wniosku o podjęcie działań zmierzających do opracowania „Regionalnej strategii zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi w perspektywie 5-10-20 lat”.

Proponowany do opracowania dokument planistyczny powinien w sposób perspektywiczny rozwiązywać problemy dostaw wody mieszkańcom nie tylko poszczególnych jednostek administracyjnych, ale przede wszystkim poszczególnych subregionów w taki sposób, by nawet w wypadku wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych eksploatowane systemy regionalne zapewniały dostawy wody mieszkańcom. Wystąpienie suszy – braki wody w eksploatowanych ujęciach, powodzie



i skażenia zasobów – konieczność wyłączenia ujęć, awarie urządzeń nie mogą być powodem braków dostaw wody mieszkańcom. Trzeba sobie zdawać sprawę, że braki łączności, energii czy gazu to dla mieszkańców dotkliwa niedogodność, ale nawet kilkugodzinne braki wody to dla nich katastrofa.

Należy mieć na uwadze, że obecnie brak jest koherentnej polityki w zakresie zaopatrzenia w wodę poszczególnych aglomeracji województwa. **Bez podjęcia szczegółowych działań z obawą należy spoglądać na to, jak przedstawiać się będzie sytuacja dostaw wody dla mieszkańców regionu w perspektywie 10 czy 20 lat.** Należy niezwłocznie dokonać inwentaryzacji istniejących zasobów dyspozycyjnych wody, potencjału technicznego infrastruktury wodociągowej, a także rozpoznania wewnętrznych, jak i zewnętrznych źródeł zagrożeń wobec bezpieczeństwa funkcjonowania systemów zaopatrzenia w wodę, z uwzględnieniem zmian demograficznych i kierunków rozwoju regionu.

Tak poczynione rozeznania pozwolą przygotować wieloletnie kierunki modernizacji i rozwoju systemów zaopatrzenia w wodę dla województwa i skoordynować działania inwestycyjne dla uniknięcia dublowania poszczególnych podsystemów, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego stopnia niezawodności ich funkcjonowania. Strategia powinna również dokonać analizy ekonomicznej funkcjonowania systemów zaopatrzenia w wodę, a przede wszystkim zmian cen dostaw wody, uwzględniając różne warianty proponowanych rozwiązań. Do realizacji należy przyjąć takie rozwiązania, aby zahamować wzrost ceny za jej uzdatnianie i dystrybucję. Cena ta musi być akceptowalna społecznie w poszczególnych regionach województwa.

Opracowanie strategii ma stanowić załączek działań regionu w celu kreowania spójnej polityki zaopatrzenia w wodę, wynikającej z zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia, opisanych w Wytycznych WHO dotyczących jakości wody. Wskazują one na istotną rolę organów lokalnych w opracowaniu i wdrażaniu polityki zapewniającej dostęp do niezawodnego i bezpiecznego systemu zaopatrzenia w wodę. Preferowaną strategią jest takie podejście do zarządzania, które kładzie główny nacisk na zapobieganie lub ograniczanie potencjalnych zagrożeń. Istotne jest zatem, aby powstała i została wdrożona ogólna regionalna strategia zarządzania dostawami wody, gwarantująca ich ciągłość i niezawodność, w której będą stosowane wielokrotne bariery celu, minimalizujące potencjalne zagrożenia. Bariery te obejmują spójną ochronę zasobów wody ujmowanej na cele zaopatrzenia ludności, odpowiednie procesy uzdatniania, jak również ochronę wody podczas jej magazynowania i dystrybucji.

Z racji interdyscyplinarnego charakteru zaopatrzenia w wodę, którego elementy wchodzi w zakres działania wielu resortów, urzędów i instytucji, konieczne jest stworzenie regionalnej polityki i strategii, uwzględniającej zarówno odpowiedzialność, jak i interesy poszczególnych uczestników tego procesu. Strategia regionalna na rzecz bezpieczeństwa wody powinna być częścią polityki środowiskowej, gospodarczej, rozwoju i bezpieczeństwa infrastruktury, oświaty i edukacji oraz nauki realizowanej na obszarze naszego województwa.

Obecny rok w Polsce jest trudny ze względu na występującą suszę. Pokazał, że te regiony, które były zaopatrywane w wodę z dużych systemów pozwalających na przerzuty wody między poszczególnymi miastami i gminami,



nie odczuwały jej skutków. Inaczej sytuacja przedstawiała się w regionach zasilanych z małych, lokalnych wodociągów bazujących na płytkich zasobach wód podziemnych. W wielu przypadkach następowały tam braki w dostawach.

Problemem bowiem jest rozbudowa i modernizacja przez lokalne przedsiębiorstwa wodociągowe relatywnie tanich własnych ujęć wód podziemnych i dystrybucja wody bez stosowania jakichkolwiek procesów technologicznych związanych z jej uzdatnianiem. Niejednokrotnie woda niespełniająca wymogów jest mieszana z wodą o wysokich parametrach dla osiągnięcia minimalnych parametrów określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych są w zasadzie wydawane bez ograniczeń. W przypadku województwa śląskiego, a w szczególności subregionu

centralnego i zachodniego, jest to szczególnie ważne, a także niebezpieczne. Ze względu na prowadzoną działalność górniczą zasoby wód podziemnych są tutaj skażone lub potencjalnie narażone na skażenie. Dodatkowo sytuację pogarszają składowiska odpadów. Groźne dla tych zasobów są w szczególności te, które są niezainwentaryzowane. Reasumując, są to zasoby niepewne, niezapewniające wysokiego stopnia pewności i bezpieczeństwa działania poszczególnych systemów zaopatrzenia w wodę ludności. **Należy również zwrócić uwagę na to, że Ramowa dyrektywa wodna nakazuje ochronę zasobów wód podziemnych dla przyszłych pokoleń.**

Brak spójnej polityki zaopatrzenia regionu w wodę wpływa negatywnie na budowany i eksploatowany od drugiej połowy XIX w. regionalny system, bowiem już wtedy zdawano sobie sprawę, że region Śląska nie może być zaopatrywany w wodę z lokalnych, miejskich

i gminnych źródeł, mocno narażonych na skażenie generujące nieakceptowalny poziom ryzyka. Przykładem takich zdarzeń jest zamykanie ujęć w północnej części regionu w efekcie występowania ponadnormatywnych przekroczeń trichloroetenu. Wobec tego źródła zaopatrzenia w wodę, w celu zwiększenia niezawodności ich eksploatacji, lokalizowano poza obszarami objętymi działalnością górniczą i przemysłową. Spowodowane to było z jednej strony drenażem terenu i zanikiem wód, a z drugiej zanieczyszczaniem zasobów lokalnych.

Województwo śląskie jest jednym z trzech województw, gdzie pobór wód powierzchniowych na cele wodociągowe jest wyższy niż wód z ujęć podziemnych. **Zawdzięczamy to systemowi zaopatrzenia w wodę subregionu centralnego i zachodniego województwa, eksploatowanemu przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.** Spółka pobrała ze środowiska w 2014 r. prawie 145 mln m³ wody, z czego 86,5 proc. stanowiły wody powierzchniowe.

Będąc przekonanym co do zasadności powstania strategii oraz wykazując niemały optymizm, liczę, że inicjatywa Śląskiego Klastra Wodnego zostanie podjęta przez władze samorządowe województwa i powstanie opracowanie pn. „Regionalna strategia zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi w perspektywie 5-10-20 lat”, która pozwoli racjonalnie gospodarować tym limitowanym dobrem, jakim jest obecna, a zwłaszcza przyszła woda.

**Michał Czarski
Prezes Zarządu
Śląski Klastr Wodny w Katowicach**



foto: <http://pl.fotolia.com/>

120 lat bielskich wodociągów i 25 lat AQUA S.A.

120 lat temu, 19 listopada 1895 roku, zaczęła płynąć woda w bielskich wodociągach, dając początek ich historii. Dzień to był wówczas szczególny, bo cała monarchia austro-węgierska obchodziła imieniny cesarzowej Elżbiety, bardziej znanej jako Sisi. Aby uczcić tę uroczystość, w Bielsku po raz pierwszy uruchomiono miejski wodociąg, z którego woda popłynęła do źródeł ulicznych i domowych instalacji oraz fontanny specjalnie na tę okazję ufundowanej przez barona von Schwarza.

Tradycja zobowiązuje...

Położone u stóp Beskidów miasto Bielsko-Biała powstało formalnie w 1951 roku, kiedy to połączono Śląskie Bielsko z małopolską Białą. W skład miasta wchodzi także 11 dawnych podmiejskich wsi, przyłączanych stopniowo w XX wieku. Na jego terenie mieszka obecnie około 175 tysięcy mieszkańców.

Siostrzane miasta zawdzięczały swój rozwój tkaninom wełnianym, produkowanym od połowy XVI wieku. Słynną „bielską wełnę” znał cały świat. Od połowy XIX wieku rozwijał się przemysł metalowo-maszynowy oraz inne gałęzie wytwórczości. Biała była najbardziej uprzemysłowionym miastem Galicji. Liczba ludności zameldowanej na stałe na obszarze Bielska-Białej w jego dzisiejszych granicach administracyjnych wzrosła między 1869 a 1910 rokiem z około 37 tys. do blisko 60 tysięcy. **Budowa wodociągów pod koniec XIX wieku stała się palącą potrzebą.**

Wodociągi

Głównym źródłem wody były do tego czasu prywatne oraz publiczne studnie. Woda, czerpana prawdopodobnie z kilku prywatnych studni na Górnym Przedmieściu, spływała do zbiorników na rynku drewnianym rurociągiem. W 1887 roku drewniane rury zastąpiono stalowymi, zbudowano też nową studnię zbiorczą, zwaną „Starym Rezerwuarem”.

W Białej na tzw. Starym Rynku zapewne około 1890 roku pojawiła się żeliwna budowla w formie altany, kryjąca źródło uliczny bądź studnię. Początkowo brakowało studni pośrodku tzw. Nowego Rynku, dopiero około 1890 roku ustawiono tam żeliwną kolumnę z pompą wodną. Być może i pod nią znajdował się podziemny rezerwuuar. **Wodę dla celów przemysłowych pobierano bezpośrednio z rzek, przede wszystkim z Białej i Wapienicy.**

W latach 80. i 90. XIX wieku powstało kilka projektów wodociągu wspólnego dla obu miast. Większość z nich powstała na zlecenie Bielsko-Bialskiego Towarzystwa Przemysłowego (Gewerbeverein). Żaden nie doczekał się realizacji.

Pod koniec 1892 roku władze Bielska podjęły decyzję samodzielnej budowy wodociągu, bez współpracy z Białą. **Wybrano projekt firmy barona Karola von Schwarza z Wiednia.** Zarówno woda pitna, jak i dla celów przemysłowych miała być pozyskiwana z Doliny Ludwiki, położonej w górnym biegu rzeki Wapienica. Ujęcie wody w Wapienicy powstało w 1893 roku, zaś rurociąg dostawczy, zbiornik wyrównawczy, zbiornik odciszający i sieć miejską zbudowano w 1895 roku. Instalacja obejmowała: 22 km sieci rur w mieście,

68 zasuw, 18 spustów, 165 podziemnych hydrantów, 265 przyłączonych budynków oraz 16 publicznych źródeł ulicznych. W następnych latach sieć wodociągową stopniowo rozbudowywano.

W Białej do tematu wodociągu powrócono w 1898 roku z inicjatywy burmistrza Rudolfa Lukasa. Inż. Rudolf Pfister przygotował ekspertyzę na temat zaopatrzenia miasta w wodę, a następnie na zlecenie władz miasta opracował projekt techniczny wodociągu dostarczającego do 3 tys. m³ wody na dobę. Podobnie jak w Bielsku, wodociąg został zaplanowany przede wszystkim pod kątem dostarczania wody pitnej i gospodarczej dla mieszkańców miasta, jedynie jej nadwyżki miały być oddawane dla przemysłu. Wodę pozyskiwano poprzez system perforowanych



Fot. 1. Budowa zapory w Wapienicy. Fotografia archiwalna z ok. 1930 r. Własność AQUA S.A.



Fot. 2. Budowa zapory w Wapienicy. Fotografia archiwalna z ok. 1930 r. Własność AQUA S.A.

rurek drenarskich ułożonych w żwirowisku potoku Mała Straconka.

Po zakończeniu I wojny światowej i rozpadzie Austro-Węgier siostrzane miasta znalazły się w granicach Polski. Bielsko i Biała były drugim po Łodzi ośrodkiem włókienniczym Polski. Na początku lat 30. XX wieku było tu ponad sto większych i mniejszych obiektów przemysłowych. Przed wybuchem II wojny światowej na obszarze miasta w jego dzisiejszych granicach żyło około 70 tys. osób. Z uwagi na zagęszczającą się zabudowę i powstawanie nowych dzielnic mieszkaniowych niezbędne stały się kolejne inwestycje wodociągowe.

W 1929 roku podjęto w Bielsku decyzję o budowie zapory wodnej oraz stacji filtrów

w Dolinie Wapienicy, poniżej zbiegu potoków Wapienica i Barbara. W przetargu zwyciężył projekt firmy Dyckerhoff & Widmann z Drezna, oddział w Katowicach. Zapora miała mieć 21 m wysokości i 310 m długości, jej korpus tworzyło 17 bloków betonowych grubości ok. 19 m u podstawy i ok. 3 m w koronie. Ta ogromna inwestycja nie spełniła jednak pokładanych w niej nadziei.

Deficyt wody w siostrzanej Białej spowodował, że w 1938 roku wykonano pierwsze stałe połączenie sieci obu miast za pomocą rurociągu stalowego podwieszonego pod mostem na rzece Białej.

Po 3 września 1939 roku oba miasta wcielono do III Rzeszy. Jesienią 1943 roku na terenie Bielska-Białej w jego dzisiejszych

granicach obok ok. 70 tys. stałych mieszkańców przebywało ok. 6 tys. osób ewakuowanych, a w przemyśle zatrudnionych było ok. 12 tys. pracowników pozamiejskowych.

W pierwszych latach powojennych zakłady wodociągowe Bielska i Białej funkcjonowały oddzielnie. W 1951 roku powstało Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, z którego w 1956 roku wydzielono Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. W 1976 roku, po powstaniu województwa bielskiego, utworzono Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Bielsku-Białej. Po 1989 roku podzielono je na Rejonowe Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, przekazując mienie gminom. Wodociągi i kanalizację w Bielsku-Białej przejęło utworzone w 1990 roku Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne AQUA S.A. w Bielsku-Białej.

Na stacji wodociągowej w Wapienicy prowadzono roboty remontowe i modernizacyjne, m.in. zaraz po wojnie rozbudowano stację filtrów. W latach 1960-1961 poprowadzono trzeci rurociąg dosyłowy, łączący stację filtrów ze zbiornikami wyrównawczymi w Aleksandrowicach, gdzie niebawem zbudowano dwa nowe zbiorniki wyrównawcze. Kolejną rozbudowę filtrów przeprowadzono w połowie lat 70.

Najważniejsze inwestycje miały jednak miejsce już w zupełnie innym miejscu. Po wojnie zrealizowano w kilku etapach niezbędną od wielu lat, szeroko zakrojoną rozbudowę systemu zaopatrzenia miasta w wodę. Głównym miejscem poboru wody dla miasta stała się dolina rzeki Soły.

Pierwszą inwestycją była budowa ujęcia wody „Soła I” w Porąbce i Zakładu Wodociągowego w Kobiernicach w latach 1950-1953. W latach 1958-1966, z uwagi na planowaną w mieście budowę elektrociepłowni, powstało ujęcie wody gruntowej „Soła II” w Kobiernicach. Ujęcie to rozbudowano w latach 1966-1973, aby uzyskać dalsze 40 tys. m³ wody na dobę dla miasta. W latach 1974-1984 przeprowadzono budowę infiltracyjnego ujęcia wody gruntowej „Soła III/1” w Kobiernicach.

W związku ze zwiększoną podażą wody i planowaną budową ujęcia „Soła III/2” w latach 1973-1976 zbudowano trzeci rurociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia z Kobiernic do Bielska-Białej, a w samym mieście zbudowano nowe zbiorniki wyrównawcze.



Fot. 3. Stacja filtrów w Wapienicy na fotografii z okresu powojennego (po lewej w głębi widoczna nowa część obiektu dobudowana w latach 1947-1948). Własność: AQUA S.A.



Fot. 4. Zapora w Wapienicy (po remoncie strony odpowietrznej). Fot. L. Cykarski. Własność: Aqua S.A.

Kolejne ujęcie wody gruntowej „Soła III/2” w Kobiernicach, oddane do użytku w 1992 roku, opiera się na podobnych założeniach technologicznych, czyli jest ujęciem infiltracyjnym o wydajności 20 tys. m³/dobę.

W związku z oddawaniem do użytku nowych ujęć na rzece Sole i zwiększającymi się dostawami wody rozrastała się na terenie Bielska-Białej sieć rurociągów magistralnych, dostarczających wodę ze zbiorników wyrównawczych do sieci rozdzielczej. Szczytowe nasilenie prac przy ich budowie miało miejsce na przełomie lat 70. i 80. XX w.

Kanalizacja

W Bielsku pierwszą dużą inwestycją było częściowe przeklepienie potoku Niper w 1863 roku. W 1883 roku przebudowano koryto Młynówki, płynącej wzdłuż zamku. Powstał liczący około 240 m murowany, kryty kanał.

W 1896 roku rozpisano konkurs na projekt kanalizacji dla miasta. Pozyskane plany ogólne, m.in. z wiedeńskiej firmy **N. Rella-&Neffe**, Miejski Urząd Budowlany wykorzystał przy opracowaniu projektu szczegółowego. Dotyczył on wyłącznie odprowadzania wód opadowych z Żywieckiego Przedmieścia oraz z uprzemysłowionego pasa Dolnego Przedmieścia nad rzeką Białą. Nie uwzględniał kanalizacji sanitarnej oraz kolektorów ścieków przemysłowych, które trafiały do rzeki Białej. W latach 1901-1902 i 1908-1911 bielska filia wiedeńskiej firmy **Pittel&Brausewetter** zbudowała w Bielsku system kanalizacji deszczowej.

Biała do 1900 roku nie posiadała kanalizacji krytej. Plany kanalizacji przygotował Miejski Urząd Budowlany na przełomie 1900 i 1901 roku, inwestycję zrealizowała firma **Pittel&Brausewetter** w pierwszej połowie 1901 roku. W latach 1912-1914 skanalizowano tereny na południe od Niwki. W 1916 roku

potok Niwka nakryto na długości ok. 120 m płytami betonowymi.

W okresie międzywojennym oba miasta powiększały istniejącą sieć kanalizacyjną. W pierwszych dwóch powojennych dekadach nie prowadzono większych inwestycji, dopiero w 1966 roku rozpoczęto zakrojoną na wielką skalę rozbudowę i przebudowę sieci kanalizacyjnej Bielska-Białej. Niezbędna była budowa sieci kolektorów oraz centralnej oczyszczalni ścieków dla miasta.

Odpowiednie projekty przygotowała bielska Pracownia T-305 Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach. Od 1966 do 1977 roku zbudowano kolektory ścieków miejskich: lewobrzeżny i prawobrzeżny wzdłuż rzeki Białej, Starobielski, Sikornik, Krzywa, Kamienicki I, Kamienicki II i Straconka. Wybudowano też kolektor przemysłowy, zbierający ścieki technologiczne. Łączna długość nowo wybudowanych kolektorów wyniosła 53 km.

Mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Komorowicach Krakowskich zbudowano w latach 1969-1974, a przekazano do eksploatacji w 1978 r. Miała wydajność 56 tys. m³/dobę i już w chwili oddania do użytku nie była w stanie oczyścić biologicznie wszystkich ścieków. W latach 80. XX w. planowano jej rozbudowę do przepustowości 250 tys. m³/dobę, jednak ze względów finansowych projektu nie udało się zrealizować.

Opracowanie: Piotr Kenig

Tytuł pochodzi od redakcji

foto: <http://pl.fotolia.com/>



Będzie gaz syntezowy

Pilotażowe instalacje służące do wychwytywania ze spalin dwutlenku węgla zainstalowane zostały już w 2013 roku w elektrowniach Łaziska i Łagisza.

W łaziskiej instalacji zastosowano metodę absorpcyjną. Budowę instalacji sfinansowali partnerzy przemysłowi: TAURON Polska Energia S.A. oraz TAURON Wytwarzanie S.A., zaś koszty badań prowadzonych przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w ramach zadania badawczego nr 1 – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Po zakończeniu cyklu badań dla kotła pyłowego w Elektrowni Łaziska kontenery z instalacją zostały przewiezione w 2014 roku i zamontowane w Elektrowni Jaworzno III – Elektrowni II, gdzie była badana skuteczność tej metody dla spalin pochodzących z kotła fluidalnego. W sierpniu 2015 roku instalacja ponownie rozpoczęła pracę w Elektrowni Łaziska.

W Łagiszy zastosowano metodę zmiennociśnieniową (adsorpcyjną). Metoda ta polega na zagęszczaniu par i gazów na powierzchni ciała stałego (adsorbentu) wskutek oddziaływania sił międzycząsteczkowych i wykorzystuje różnice w chłonności sorpcyjnej lub szybkości adsorpcji poszczególnych składników rozdzielanej mieszaniny gazowej w danym adsorbencie. Projekt instalacji pilotowej i koncepcja badań powstały dzięki wcześniejszym pracom prowadzonym w małej oraz dużej skali laboratoryjnej przez Politechnikę Częstochowską. Badania zostały zakończone.

Testy w warunkach przemysłowych pozwoliły określić wpływ podstawowych parametrów pracy na sprawność procesu, dały także możliwość uzyskania wiedzy technicznej i danych w czasie rzeczywistym. Wyniki prowadzonych badań przyczynią się do opty-

malizacji układów usuwania CO₂ ze spalin oraz opracowania założeń procesowych do budowy tego typu instalacji w większej skali.

Klasyczne CCS (carbon capture and storage) zakłada wychwytywanie i składowanie gazu w podziemnych strukturach geologicznych. Technologie CCS są wciąż w fazie badań, a pierwsze projekty demonstracyjne dopiero powstają.

Już teraz jednak składowanie CO₂ pod ziemią na dużą skalę budzi kontrowersje. Ponadto to marnotrawstwo sił i środków. Może też okazać się bardzo kosztowne. Prowadzimy odzysk różnego rodzaju odpadów, więc dlaczego by nie wykorzystywać ponownie wyemitowanego już CO₂? Po co wychwytywać i składować go jak nieużyteczny odpad, jeśli możliwa technologicznie okazałaby się jego utylizacja?

Z takiego założenia wychodzą autorzy pierwszego, wyczerpującego opracowania o wychwytywaniu CO₂ i jego utylizacji (*carbon capture and utilisation* – CCU), które ukazało się w tym roku na zlecenie Centrum dla Niskowęglowej Przyszłości (*The Centre for Low Carbon Futures* – CLCF). Według autorów raportu wykorzystanie go do produkcji innych substancji, np. materiałów budowlanych, paliw czy chemikaliów, zmniejszy jego emisję do atmosfery, a tym samym pomoże chronić klimat.

Technologie CCU oznaczają dalsze wykorzystywanie paliw kopalnych i pozwalają ograniczyć emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Mają też jedną przewagę nad CCS – podczas gdy składowanie gazu to traktowanie go jako czegoś bezwartościowego, CCU zakłada jego wykorzystanie do produkcji materiałów, które później można sprzedawać.



Fot. Archiwum TW.

To jednak nie cały możliwy zysk z rozwoju CCU. Dwutlenek węgla nie może być składowany wszędzie. W przypadku zastosowania CCS na masową skalę bardzo drogi może okazać się transport gazu. Miejsce recyklingu dwutlenku węgla nie zależy natomiast od formacji geologicznej, odpowiednie instalacje mogą być zainstalowane przy każdej elektrowni. Koszt transportu CO₂ przestaje wtedy mieć znaczenie, a mniejsze koszty sprzyjają inwestycjom w technologie.

Badania nad nowymi technologiami utylizacji dwutlenku węgla prowadzone są w: USA (mineralizacja CO₂ i przekształcanie go w możliwe do wykorzystania później węglany i wodorowęglany, wykorzystanie do produkcji tworzyw sztucznych i – za pomocą alg – biopaliw), Niemczech



Fot. Archiwum TW.

(produkcja poliuretanów), Australii (badania nad utylizacją poprzez uprawę alg, próby wytworzenia cementu i kruszywa, produkcja biopaliw, procesy karbonatyzacji mineralnej), Chinach (przemysł spożywczy).

W TAURON Wytwarzanie rozpoczęło realizację projektu zakładającego przekształcanie dwutlenku węgla wychwyconego ze spalin w gaz syntezowy. Wykorzystywany jest on jako surowiec do wielu **syntez chemicznych** (na przykład do otrzymywania metanolu i etanolu). Ponadto z gazu syntezowego otrzymuje się syntynę (benzynę syntetyczną). Jest on mieszaniną składającą się z wodoru i azotu

w stosunku molowym 3:1 o składzie: wódór, metan, azot i argon. Gaz ten będzie powstawał w wyniku reakcji CO_2 wychwyconego ze spalin z wodorem pochodzącym z procesu elektrolizy.

W projekcie oprócz TAURON Wytwarzanie uczestniczą również: Akademia Górniczo-Hutnicza oraz Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla. Instalacja o wydajności $20 \text{ m}^3/\text{godz.}$ powstanie w Elektrowni Łaziska i będzie współpracować z instalacją wychwytu CO_2 .

Dokumentację konieczną do produkcji i zakupu urządzeń przygotowuje firma **West Technology & Trading**. **Rafako** odpowiada za nadzór nad dokumentacją urządzeń pomocniczych do

budowy całej instalacji oraz za sprzedaż przyszłych produktów. Spółka **Exergon** opracowała komplet założeń wejściowych i wyjściowych realizowanego procesu.

Proces produkcji gazu syntezowego będzie przebiegać w modułowych reaktorach metanizacji CO_2 . Pracują nad nimi francuscy partnerzy projektu – **French Alternatives Energies and Atomic Energy Commission (CEA)**.

Dążenie do dekarbonizacji gospodarek krajów unijnych prawdopodobnie spowoduje w przyszłości konieczność wychwytywania i wykorzystywania gospodarczo przynajmniej części powstałego w wyniku spalania paliw kopalnych dwutlenku węgla. **Dlatego w obszarze zainteresowania Spółki są prace badawcze mające na celu wykorzystywanie gospodarcze CO_2 , szczególnie te, które w przypadku komercjalizacji przedsięwzięcia pozwolą na zagospodarowanie znacznych jego ilości.**

Wyprodukowany SNG (syntetyczny gaz ziemny) może być załączany do istniejącej sieci gazu ziemnego w celu wykorzystania go w godzinach szczytu do produkcji energii na przykład w turbinie gazowej. **Wdrożenie tej technologii przyczyni się więc do zwiększenia zdolności magazynowania energii w postaci metanu przy jednoczesnym wykorzystaniu CO_2 do celów gospodarczych.**

Uruchomienie pilotażowej instalacji planowane jest na I kwartał 2017 roku.

Opr. na podstawie materiałów TAURON Wytwarzanie S.A.

Albert Kępka, prezes Zarządu TAURON Wytwarzanie, o projekcie badawczo-wdrożeniowym CO_2 -SNG dotyczącym przetwarzania dwutlenku węgla w syntetyczny gaz ziemny:

– Z jednej strony są wyraźne dyrektywy unijne dotyczące ograniczania emisji dwutlenku węgla, nacisk na poszukiwanie czystych technologii węglowych, wychwytywanie dwutlenku węgla ze spalin bloków energetycznych. Z drugiej natomiast tylko nieliczne kraje są rzeczywiście w stanie załaczają CO_2 pod ziemię. Dotyczy to też najczęściej jedynie wspomagania wydobycia ropy naftowej.

W Polsce były przymiarki do sekwestracji, lecz na tym się na razie skończyło. **Dlatego najnowszy projekt, w którym TAURON Wytwarzanie jest liderem konsorcjum CO_2 -SNG, rodzi spore nadzieje. Jest też wyrazem naszego zaangażowania w prace badawcze i więzi łączących nas z ośrodkami naukowymi i zagranicznymi liderami innowacyjności.**

Dziś mówimy o instalacji pilotażowej dla tej bardzo obiecującej technologii, jutro być może powstaną widoki na przemysłowe wykorzystanie tego projektu.

Potencjalne korzyści z rozwiązania, nad którym pracujemy, są rzeczywiście godne odnotowania, bo po

pierwsze mówimy o przemysłowym wykorzystaniu dwutlenku węgla, z którym dziś nie za bardzo wiadomo, co począć. Po drugie zaś powstały w wyniku jego przekształcenia w specjalnych reaktorach metan da nam niesamowitą okazję „magazynowania energii elektrycznej”, którą otrzymać będzie można po spaleniu CH_4 w kotle gazowym bloku energetycznego.

Potwierdzenie w skali przemysłowej opłacalności takiego rozwiązania pozwoliłoby nam na rozwiązanie dwóch problemów jednocześnie: emisji CO_2 oraz problemów regulacyjnych związanych z energią produkowaną w tzw. OZE (odnawialnych źródłach energii).

Wpływ małej energetyki wodnej na wykorzystanie zasobów wodnych i ich jakość

Potencjał do wzięcia

Globalne zasoby wody słodkiej, nadającej się do wykorzystania i rozmieszczonej w dostępnych zbiornikach, są stosunkowo niewielkie.

Szacuje się, że wody nadającej się do celów spożywczych i gospodarczych jest około 20 tys. km³ w ciągu roku. Ponadto woda ta jest nierównomiernie rozmieszczona na kontynentach, co utrudnia jej wykorzystanie.

W Polsce zasoby dyspozycyjne wody słodkiej są niewielkie i wynoszą zaledwie 22,5 km³ rocznie, co daje na mieszkańca około 600 m³ na rok. Powodem małych zasobów wód powierzchniowych w Polsce, w porównaniu do średniej europejskiej, są małe opady (ok. 650 mm rocznie) i duże parowanie (ok. 450 mm rocznie). Zasoby wód powierzchniowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca są w Polsce 3-krotnie niższe od średniej europejskiej i 4,5-krotnie niższe od średniej światowej¹.

Ogromne znaczenie dla Polski, czyli kraju, którego zasoby wodne są ograniczone (około 30 proc. średniej dla Europy), ma retencja wody

w zbiornikach. Duże zbiorniki zaporowe stwarzają wiele problemów natury społecznej i środowiskowej, a ponadto niebezpieczeństwo awarii w ich przypadku zagraża wielkiej liczbie mieszkańców.

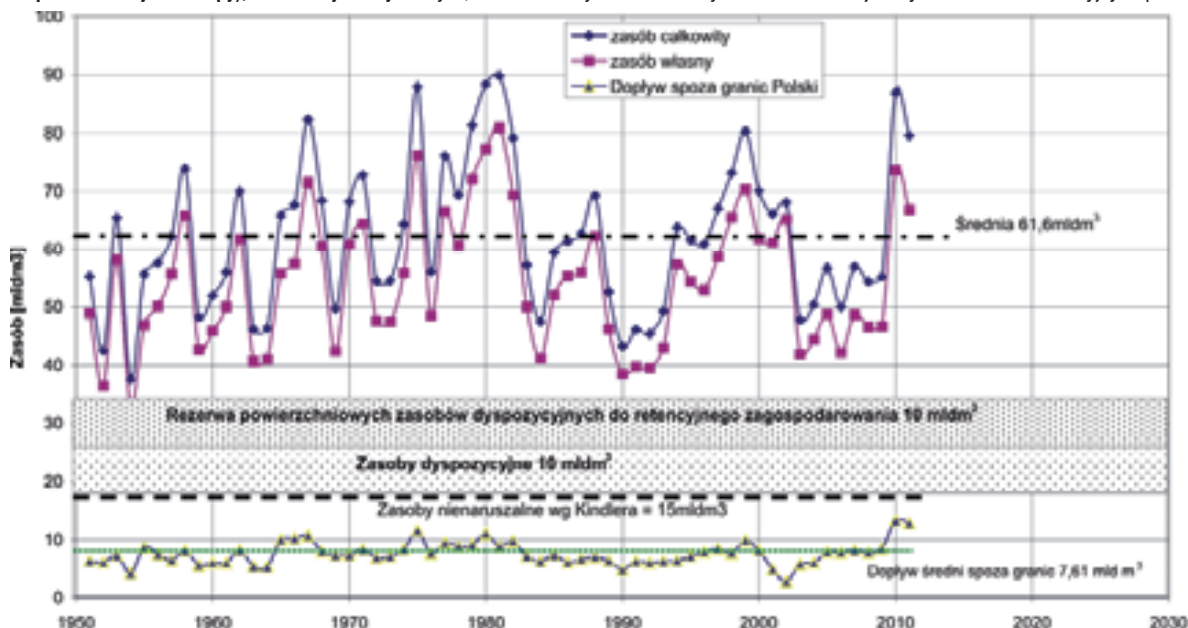
O wiele mniejsze problemy sprawiają małe zbiorniki retencyjne, które kiedyś były powszechnie używane. Wystarczy wspomnieć, że w czasach, kiedy uzyskiwanie energii wodnej było podstawą gospodarki, np. w XVI wieku, pracowało w Polsce ponad 3 tys. kół wodnych poruszających mechanizmy młynów².

W okresie międzywojennym w samym regionie lubelskim funkcjonowało 701 młynów, w tym 39 parowych, 230 motorowych i 432 wodne, a także 881 wiatraków. Uwzględniając liczbę miejscowości w regionie w 1934 roku, można wyliczyć, iż jeden młyn przypadał na 2, 3 miejscowości, a w przeliczeniu na powierzchnię na około 15,7 km². W całym kraju było 9821 młynów, w tym 858 parowych, 2626 motorowych i 6337 wodnych³.

W 1953 roku funkcjonowało jeszcze w Polsce 7230 obiektów (6330 w eksploatacji) (prof. **A. Hoffman**), a w 1982 roku 2131 obiektów (z czego 300 w eksploatacji), do tego można doliczyć 863 potencjalnych miejsc instalacji na istniejących lub planowanych obiektach hydrotechnicznych, a więc 1026 lokalizacji o potencjale 1000 GWh/a (200 MW).

Ze względu na zalecenia rewitalizacji istniejących elektrowni lub budowy nowych obiektów (< 5 MW) zostało wydane Rozporządzenie nr 184 – Prezesa Rady Ministrów, generała **Wojciecha Jaruzelskiego** – zezwolenie na uruchomienie MEW przez osoby prywatne (w czasie stanu wojennego!).

Obecnie w Polsce działa około 750 elektrowni wodnych⁴ (URE 31.03.2012 r). Wynika z tego, że ponad 6 tysięcy potencjalnych lokalizacji małych zbiorników retencyjnych pozostaje



Rys. 1. M. Gutry-Korycka, A. Sadurski, Z.W. Kundzewicz, J. Pociask-Karteczka, L. Skrzypczyk, Zasoby wodne a ich wykorzystanie, Nauka 1/2014⁶.

niewykorzystane. Dane na ten temat są dostępne na stronie internetowej: <http://www.restor-hydro.eu/en/tools/mills-map/>

W opracowanej w 2005 roku w Ministerstwie Środowiska Strategii gospodarki wodnej stwierdzono, że po roku 1990 praktycznie zaprzestano wykonywania nowych budowli regulacyjnych, a stan techniczny budowli hydrotechnicznych jest zły. Ponadto szacuje się, że obecnie wykorzystujemy około 20 proc. dostępnych zasobów hydroenergetycznych i nie przewiduje się większych zmian w tym zakresie⁵. **Jednocześnie zbiorniki retencyjne gromadzą jedynie około 6,5 proc. rocznego odpływu wody z terenu kraju.**

Według opracowanej w 2010 roku przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej Polityki wodnej państwa do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) wciąż istniały niewykorzystane możliwości zwiększania małej retencji i innych środków podnoszących retencyjność zlewni. Jednym ze wskaźników realizacji Polityki wodnej państwa miała być liczba zbiorników małej retencji.

Tymczasem poważnym problemem, wynikającym z położenia Polski na styku stref klimatycznych, jest duża zmienność rocznej sumy opadów przy jednoczesnej niskiej zdolności retencji wody. Około 95 proc. wody opadowej z terenu Polski odpływa corocznie do Bałtyku.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym niekorzystnie na szybkość odpływu wody jest regulacja rzek i melioracje wodne, prowadzone głównie w celu osuszania terenów podmokłych i przekształcenia ich w łąki ulegające z czasem stepowieniu. Fałszywie pojęte melioracje wodne prowadzone w drugiej połowie XX wieku polegały na jednostronnym podejściu – odwadnianie bez nawadniania. Urządzenia piętrzące, jeśli nawet zostały zbudowane, nie są obecnie używane i nie istnieją już spółki wodne, powoływane do ich eksploatacji i konserwacji.

Duża zmienność warunków atmosferycznych w cyklu rocznym i wieloletnim powoduje, że mamy naprzemiennie do czynienia z okresami niedoboru wody, a kiedy indziej z powodzią i podtopieniami. W obu wypadkach skutecznym środkiem zapobiegania niekorzystnym zjawiskom suszy i powodzi są zbiorniki retencyjne. Najbardziej wskazane jest usytuowanie ich w górnych biegach rzek, na odcinkach o dużym spadzie i na terenach, gdzie występuje najwyższa suma opadów, czyli tam, gdzie formuje się fala powodziowa.

Duża liczba małych zbiorników pozwoli też ustabilizować poziom wód gruntowych, który z powodu nierównomiernych opadów ulega wahaniom zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim. Problemem, który małe zbiorniki retencyjne mogłyby pomóc również rozwiązać, są wahania klimatyczne powodujące ekstremalne zjawiska pogodowe. **Dzięki małym zbiornikom retencyjnym wahania poziomu rzek można w znacznym stopniu ograniczyć, a uzyskana w ten sposób energia elektryczna jest najmniej uciążliwym dla środowiska sposobem jej pozyskiwania z odnawialnych źródeł.**

Warto w tym miejscu zauważyć, że o ile czas życia inwestycji w energetyce, zarówno odnawialnej, jak klasycznej, liczy się w dziesiątkach lat, o tyle małe zbiorniki retencyjne były eksploatowane dla celów energetycznych przez setki a nawet tysiące lat, bo tyle liczą sobie najstarsze znane koła wodne.

Połączenie funkcji energetycznej z retencyjną rozwiązuje też w znacznym stopniu problemy związane z magazynowaniem i dyspozycyjnością energii. O ile energetyka słoneczna i wiatrowa są uzależnione od pogody w takim stopniu, że wymagają ciągłego pozostawiania rezerwy mocy dostępnej w ciągu minut lub godzin, o tyle mała energetyka wodna może być rezerwą na wypadek niekorzystnej pogody, jak również przez niewielkie zmiany piętrzenia (ale na wielu zbiorni-

kach) może magazynować energię na wypadek, gdy pozostałe źródła zawiodą.

Dodatkową zaletą małych zbiorników retencyjnych jest możliwość włączenia właścicieli małych elektrowni wodnych w sieć monitoringu jakości wód i systemu ostrzegania o zanieczyszczeniach. Jeśli oprócz zasilania małej elektrowni wodnej zbiornik będzie również wykorzystywany do hodowli ryb, to jego właściciel (dzierżawca) sam będzie monitorował jakość wody i alarmował w razie wprowadzenia do niej zanieczyszczeń. Nie wymaga to wprowadzania dodatkowych regulacji prawnych, a może znacznie obniżyć koszty systemu ochrony wód w kraju.

Skoro jednak małe zbiorniki retencyjne dają tyle pozytywnych skutków środowiskowych i stosunkowo tanią energię dyspozycyjną, wtedy kiedy jest najbardziej potrzebna, warto zastanowić się, dlaczego potencjał ten pozostaje w dalszym ciągu niewykorzystany? Wieloletnie prace nad ustawą o odnawialnych źródłach energii były prowadzone przy założeniu bardzo niekorzystnych cen energii dla energetyki wodnej. Obecne projekty rozporządzeń regulujących ceny energii odnawialnej nie przewidują już tak wielkich dysproporcji faworyzujących energetykę wiatrową i fotowoltaiczną kosztem wodnej, jednak nie jest pewne, w jakim kształcie zostaną wprowadzone w życie i czy regulacje w energetyce charakteryzujące się długim okresem planowania i realizacji inwestycji będą wystarczająco stabilne.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii z 20 lutego 2015 r. przewiduje w art. 126, że działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r. określa krajowy plan działania. Jednak zarówno dla energetyki, jak i budownictwa wodnego pięcioletnia (lub mniejsza) perspektywa jest stanowczo zbyt krótka.

dr hab. Andrzej Misiołek*

Senator RP

Wojciech Głórkowski*

***Wydział Nauk Technicznych**

**Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy
w Katowicach**

Przypisy:

1. Misiołek A., Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., *Ekologia*, PWE, Warszawa 2014, s. 28.
2. http://www.woda.edu.pl/artikuly/mlyn_wodny/
3. Mariusz Foks, *Leksykon Lublin 2014*.
4. <http://trmew.pl>
5. Strategia Gospodarki Wodnej – Ministerstwo Ochrony Środowiska 2005.
6. <http://www.portalwiedzy.pan.pl/index.php/88-publikacje-kancelaria-pan/menunauki/834-na-uka-4201246>



<http://www.reo.pl/gmina-rzasnia-powstaje-przepluwowa-elektrownia-wodna>



Unijne dylematy

Dostęp do wody jako fundamentalne prawo człowieka

Początkiem wszechrzeczy jest woda
Tales z Miletu

Frank Herbert, opisujący w słynnej „Diunie” pustynną planetę Arrakis, przyrównuje wodę do dobra najcenniejszego i niemal świętego dla jej mieszkańców. I chociaż to powieść typu science fiction, to użyte tam porównanie robi wrażenie, zwłaszcza gdy czytamy, że „jedna palma daktylowa potrzebuje czterdzieści litrów wody dziennie. A człowiek zaledwie osiem. Przeto palma równa się pięciu ludziom”.

Dostęp do bezpiecznej wody pitnej oraz infrastruktury sanitarnej jest nierozdzielnie związany z prawem do życia i godności ludzkiej. Jednak obecnie ponad miliard ludzi na Ziemi takiego dostępu nie ma, a aż 2,6 miliarda jest pozbawionych dostępu do sieci sanitarnych. **Uczeni przewidują, że do roku 2030 bez dostępu do wody pitnej znajdzie się niemal trzy miliardy ludzi.** Organizacje międzynarodowe, politycy biją na alarm i zastanawiają się, jak zaspokoić rosnące pragnienie naszej planety?

Nie trzeba dowodzić, że woda jest niezbędna do życia, że stanowi podstawowy element infrastruktury socjalnej, odgrywa decydującą rolę w rolnictwie, w dziedzinie zdrowia, energii, jest niezbędnym komponentem dla wszystkich sektorów dbających o zaspokojenie potrzeb konsumpcyjnych człowieka. Niestety, wiele regionów świata cierpi z powodu jej niedoboru. Dzieje się tak na skutek gwałtownego wzrostu demograficznego, nierównego rozmieszczenia jej zasobów, klimatu i czynników sezonowych, słabego wykorzystania dostępnych źródeł wody, a także złego zarządzania posiadanymi zasobami.

W ogólnym bilansie światowych zasobów wody aż 97 proc. to woda morska, a tylko pozostałe 3 proc. to woda słodka, w tym 2 proc. to wody powierzchniowe, a 1 proc. wody podziemne. Na powierzchni Ziemi zasoby wody są obfite, na jednego mieszkańca przypada statystycznie 6500 m³ wody. Jednakże występowanie tych zasobów jest bardzo nierównomierne. Dziesięć państw posiada wspólnie 60 proc. światowych zasobów słodkiej wody, z Brazylią, Rosją, Chinami i Kanadą na czele. Aż 3/4 ludności Ziemi

jest zależna od wód gruntowych, kopalnych lub wód uwięzionych w skałach. Za racjonalne zaopatrzenie w wodę uważa się co najmniej 20 litrów dziennie na osobę pod warunkiem, że woda pochodzi ze źródła położonego nie dalej niż w odległości 1 kilometra od siedliska.

Ponadto, w XXI wieku skutki zmian klimatycznych wiodą wprost ku upustynnieniu wielu obszarów (zwłaszcza w Afryce), generują wędrówki za wodą, czyli „imigrację ekologiczną”, w tym przypadku „imigrację wodną”. Ogromne fale migrantów porzucają swe dotychczasowe siedliska w poszukiwaniu obszarów lepiej zaopatrzonych w wodę, szukają lepszych warunków do życia, przybывая także z tego powodu do Unii Europejskiej.

W wielu rejonach naszego globu dostęp do czystej, pitnej wody bywa źródłem napięcia. Najczęściej pojawia się wówczas, gdy kilka państw korzysta z tej samej rzeki międzynarodowej i dla zaspokojenia swych potrzeb muszą dzielić wspólne zasoby wodne. Zdarza się, że państwa leżące bliżej źródła odcinają bieg wody państwu usytuowanemu w dole rzeki. Kłopoty tego typu pojawiają się od czasu do czasu np. w rejonie Nilu, z którego wód korzysta aż dziewięć państw, czy też pomiędzy Turcją, Syrią i Irakiem, które muszą się dzielić wodami Tygrysu i Eufratu. Egipt jest całkowicie uzależniony od wody z Nilu. Korzysta z niej coraz liczniejsi mieszkańcy dla celów domowych i rolniczych, a to rodzi obawy, że coraz większe zużycie wody może zaszkodzić leżącym w górnym biegu rzeki Etiopii i Sudanowi. **Woda staje się więc towarem strategicznym i eksperci obawiają się, że w przyszłości wojny mogą się toczyć nie o ropę, ale właśnie o... wodę!**

XXI wiek przyniósł światowym decydom dodatkowe dylematy: z jednej strony kurczące się zasoby (źródła) wody, a z drugiej – konieczność zapewnienia dostępu do wody społeczeństwom ubogim. Szczególnie szybkiego rozwiązania wymaga ten problem w Afryce, gdzie stale wzrasta liczba ludności, a wraz z tym zapotrzebowanie na wodę do użytku w gospodarstwach domowych, w rolnictwie (nawadnianie pól), a także w przemyśle i energetyce.

Organizacja Narodów Zjednoczonych zajęła się tym problemem i wpisała na swą agendę. Już wśród jej celów milenijnych, które zamierzała osiągnąć do roku 2015, znalazło się zredukowanie o połowę liczby ludności bez dostępu do bezpiecznej wody pitnej. Jest to problem szczególnie ważny dla państw rozwijających się, gdzie choroby przenoszone przez niezdatną do picia wodę powodują aż 80 proc. zachorowań i zgonów. Grupą najbardziej zagrożoną są dzieci. Brak dostępu do wody pitnej zabija tam rocznie więcej dzieci niż AIDS, malaria i odra. Wystarczy wskazać, że na dziecko tam urodzone przypada od 30 do 50 razy mniejsze zużycie wody, niż ma to miejsce w krajach rozwiniętych. Badania w 45 krajach rozwijających się pokazały, że przenoszenie wody do domu to zajęcie kobiet i dzieci, które codziennie pokonują średnio dystans ok. 6 km, niosąc na głowie 25-litrowy pojemnik.

ONZ uczyniła wiele dla wpisania prawa dostępu do wody do katalogu podstawowych praw człowieka. Już w roku 1992 Zgromadzenie Ogólne tej organizacji ustanowiło dzień 22 marca Światowym Dniem Wody. Co roku, w tym dniu ONZ przypomina państwom członkowskim, jak wielki wpływ na ich gospodarkę i rozwój

społeczny ma prawidłowa gospodarka wodna, przyjmuje tematyczne rezolucje (np. rez. ZO ONZ nr 64/292) akcentujące prawo każdego człowieka „do bezpiecznej i czystej wody pitnej i urządzeń sanitarnych”. W tej rezolucji wezwano państwa członkowskie ONZ i organizacje międzynarodowe do finansowego oraz technologicznego wsparcia krajów biedniejszych, a także wspólnego podejmowania wysiłków zmierzających do zapewnienia wszystkim ludziom czystej wody. Także dokumenty zamykające wielkie konferencje ekologiczne Narodów Zjednoczonych potwierdzają to prawo i nakładają na państwa członkowskie obowiązek jego realizacji (np. dokument końcowy konferencji ONZ w sprawie zrównoważonego rozwoju, Rio+20 z czerwca 2012 r.).

Podobnie odnosi się do tego problemu organizacje europejskie. **Rada Europy oświadczyła na przykład, że „dostęp do wody musi zostać uznany za fundamentalne prawo człowieka, ponieważ woda jest niezbędna dla życia na ziemi i stanowi wspólne dobro należące do całej ludzkości” (Rezolucja Zgromadzenie Parlamentarne nr 1693/2009).**

W roku 2010, z okazji Dnia Wody, Unia Europejska potwierdziła zobowiązanie wszystkich państw członkowskich do zapewnienia swym obywatelom „bezpiecznej wody pitnej, która musi być dostępna, również fizycznie i finansowo, oraz być dobrej jakości”. Zresztą pierwsze standardy w sprawie jakości wody UE wprowadziła stosunkowo wcześniej, bo już w latach siedemdziesiątych XX wieku, a następnie konsekwentnie je rozszerzała. Do najważniejszych należą: Ramowa dyrektywa wodna Rady i PE (nr 2000/60), Dyrektywa Rady w sprawie wody pitnej (nr 98/83) oraz Dyrektywa Rady dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (nr 91/271). Unia podchodzi w nich do gospodarki wodnej w sposób holistyczny, dąży do zapewnienia mieszkańcom Europy wody bez-

piecznej, zdrowej i czystej. Wydaje się, że przyjęcie tych regulacji już doprowadziło do znaczącej poprawy jakości wody pitnej w UE, w szczególności w Europie Środkowej i Wschodniej.

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że państwa członkowskie UE posiadają wystarczające zasoby wody. Ostatnio pojawiają się jednak dość kontrowersyjne przypadki jej wykorzystania. I tak, z głośną krytyką spotkało się np. nawadnianie pól golfowych. W Hiszpanii zużywa się na ten cel rocznie tyle wody, ile jej potrzebuje całe 12-tysięczne miasteczko. Także ruch turystyczny i zaspokojenie potrzeb turystów generuje zwiększone zużycie wody. Zbadano, że gość hotelowy zużywa w ciągu doby o jedną trzecią więcej wody niż mieszkańiec pobliskiej okolicy. Specjaliści oszacowali, że do roku 2025 liczba turystów w rejonie Morza Śródziemnego wzrośnie nawet do 355 milionów rocznie, co znacznie zwiększy zapotrzebowanie na wodę, a nawet może spowodować, że wiele istniejących zbiorników zaniknie. Szczególnie zagrożone są rezerwuary wody pitnej w Europie Południowej, a zwłaszcza w Hiszpanii.

Zapotrzebowanie na wodę w skali świata rozkłada się w następujący sposób: ok. 70 proc. wody zużywa rolnictwo, 23 proc. przemysł i tylko 7 proc. wody konsumują gospodarstwa domowe (sprząatanie, higiena, woda pitna). W industrialnej Europie najczęściej wody zużywa przemysł (54 proc.), a rolnictwo i gospodarstwa domowe odpowiednio: 33 proc. i 13 proc. Niestety, w niektórych sektorach gospodarki woda nie może być odzyskana. W rolnictwie np. do nawadniania zużywa się niemal 70 proc. słodkiej wody, z czego 40 proc. jest już nie do odzyskania.

W krajach o szybkim przyroście demograficznym brak powszechnego dostępu do wody występuje dodatkowo obok permanentnego niedożywienia ludności (Kenia, Nigeria).

Wśród dziewięciu afrykańskich państw Sahelu, członków Komitetu ds. kontroli suszy, problemów z brakiem wody nie ma tylko Republika Zielonego Przylądka. Generalnie w najgorszej sytuacji pod względem zaopatrzenia w wodę pozostają mieszkańcy Afryki, a niedaleko za nimi ulokowała się Azja. W szczególnie dramatycznej sytuacji pozostają afrykańskie wsie, z których ponad połowa jest całkowicie pozbawiona dostępu do wody.

Także obywatele europejscy w roku 2014 wystąpili do Komisji Europejskiej z własną inicjatywą legislacyjną pt. *Right2Water*. Jej celem jest wdrożenie w UE przepisów zapewniających wszystkim jej obywatelom dostęp do wody i kanalizacji. **Pełna nazwa inicjatywy brzmi: *Dostęp do wody i kanalizacji jest prawem człowieka! Woda jest dobrem publicznym, nie towarem!*** W tekście inicjatywy znalazło się zobowiązanie UE oraz państw członkowskich do zapewnienia mieszkańcom prawa do wody i kanalizacji. Dodatkowo zaznaczono, że dostawa wody oraz zarządzanie zasobami wodnymi nie będą podlegać zasadom rynku wewnętrznego, a usługi wodne będą wyłączone z urynkwienia.

Do wszystkich państw członkowskich UE zwróciła się też KE o uwzględnienie obaw wyrażonych przez obywateli oraz do zapewnienia wszystkim bezpiecznej, czystej i dostępnej finansowo wody pitnej oraz infrastruktury sanitarnej. I chociaż trudno w tej chwili przesądzić, jaki finalnie kształt przybierze przygotowany w tej procedurze akt prawny, to nie można mieć wątpliwości, że będzie on przede wszystkim zasługą i rezultatem zaangażowania obywateli UE.

Faktem jest, że na przestrzeni ostatniego półwiecza liczba ludności na świecie wzrosła z 2,5 miliarda (1950 r.) do 6 miliardów (2000 r.), a według prognoz w roku 2050 osiągnie pułap 9 miliardów. Jest oczywiście, że pociągnie to za sobą liczne napięcia, w tym także związane z dostępnymi zasobami wody.

Potrzebna jest w związku z tym nie tylko szeroka akcja edukacyjna informująca o prawie dostępu do wody, ale także wyjaśnienia pomagające ludziom zrozumieć, jak z tego prawa sensownie korzystać. Wieloletnie badania ONZ potwierdziły znaną zależność: jeśli państwo inwestuje w dostęp do czystej wody pitnej i wspomaga ten proces edukacją społeczną, to jego rozwój ekonomiczny przebiega zdecydowanie szybciej.

**prof. dr hab. Genowefa Grabowska
działek Wydziału Nauk Społecznych
i Administracji
Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie**



foto: <http://pl.fotolia.com/>

Ekologia i paragraf

Kolejny już raz polecamy Państwu uwadze zagadnienia związane z regulacjami prawnymi, dotyczącymi poszczególnych dziedzin ochrony środowiska. Naszym zamiarem jest, aby rubryka „Ekologia i paragraf” służyła praktyczną pomocą w poruszaniu się w jakże często – niestety – skomplikowanym i nie do końca jednoznacznym obszarze, jakim są stosowne ustawy, a zwłaszcza towarzyszące im przepisy wykonawcze. Chętnie uwzględnimy wszelkie uwagi oraz wskazówki co do zawartości merytorycznej tej rubryki. Prosimy więc o pytania, na które odpowiedzą specjaliści i eksperci Polskiej Izby Ekologii. Zapraszamy do współpracy!

Redakcja

Grzanie z etykietą efektywności energetycznej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną czy ciepłą determinuje nasze życie – nie tylko w gospodarstwach domowych, ale także w handlu, sektorze usług oraz w przemyśle.

Jeśli jest to możliwe, należy dążyć do kreowania popytu na energię tania, bezpieczną i przyjazną dla klimatu, która pokrywałaby te wszystkie potrzeby. Optimalizacja systemu rozpoczyna się po stronie popytu – tutaj występują pionierskie minimalne standardy w zakresie efektywności energetycznej i następuje zwiększenie przejrzystości rynku na energochłonność dla różnych potrzebnych urządzeń.

Poprzez zastosowanie innowacyjnych rozwiązań i energooszczędnych technologii możemy zmniejszyć zużycie energii. Ma to istotny wpływ na ekonomię – bez utraty jakości produktów – oraz na zmniejszenie ilości emisji dwutlenku węgla do powietrza. Lodówki, tele-

wizory, pralki i inny sprzęt AGD już od kilku lat jest identyfikowany przez nabywców z etykietą efektywności energetycznej. Podstawowe informacje prawne oraz aspekty ekologiczne dotyczące etykiety energetycznej zaprezentowane zostały już wcześniej na łamach kwartalnika „Ekologia” [1].

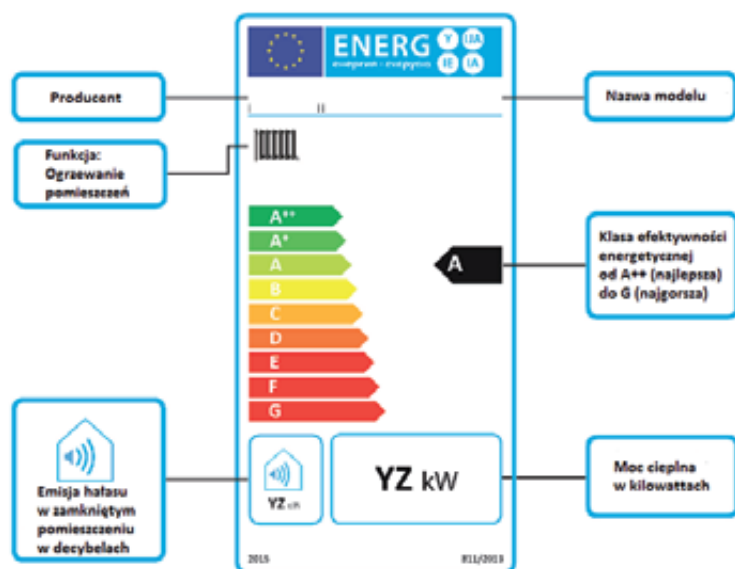
Od 26 września 2015 roku oznakowanie to stało się obowiązkowe w technice grzewczej. Decydują o tym rozporządzenia Komisji UE nr 811/2013 [2] oraz nr 812/2013 [3], opublikowane we wrześniu 2013 r. Regulacje stanowią uzupełnienie dyrektywy w sprawie etykiet efektywności energetycznej [4] dla produktów związanych z energią. **Zarówno urządzenia grzewcze (kotły i podgrzewacze wody), które**

są zasilane energią elektryczną, olejem lub gazem, jak i kompletne systemy grzewcze muszą uzyskać przed zainstalowaniem etykietę efektywności energetycznej.

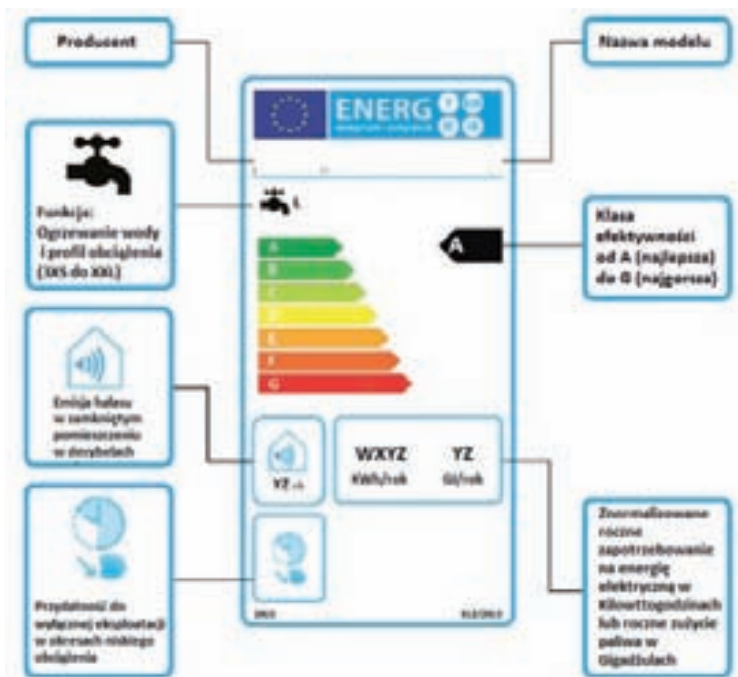
Etykieta posiada strukturę podobną do używanych w urządzeniach domowych. Przykładowe etykiety dla kotła kondensacyjnego na gaz, podgrzewacza wody, pompy ciepła czy zestawu zespoleonego/kompozytowego przedstawiono na rys. 1-4. Takie produkty jak kotły ciepła lub podgrzewacze wody otrzymają etykietę efektywności energetycznej jako indywidualne urządzenia.

Występują również na rynku systemy grzewcze składające się z kilku urządzeń, tak zwane zestawy zespole, w których poszczególne urządzenia mają wpływ na wydajność całego systemu. W związku z tym etykieta produktu uzupełniana jest przez tzw. etykietę kompozytową, charakteryzującą sprawność energetyczną całego systemu, na przykład dla inteligentnego systemu domu w celu zwiększenia efektywności energetycznej systemu grzewczego.

Jeśli wszystkie elementy zestawu są idealnie dopasowane, etykieta kompozytowa często ma lepszą wydajność energetyczną, niż wynika to z indywidualnej etykiety produktu. **Dlatego należy pamiętać o tym, iż tylko złożona, kompozytowa etykieta rzuca światło na to, jak skuteczny naprawdę jest system ogrzewania.** W przypadku gdy jeden producent wytwarza poszczególne urządzenia oraz tworzy ich kombinację, to on właśnie uprawniony jest do tworzenia etykiety. Jeśli urządzenia pochodzą od różnych wybranych producentów, rzemieślnik lub dystrybutor produktu musi stworzyć



Rys. 1. Etykieta efektywności energetycznej dla kotłów kondensacyjnych na gaz. (Źródło: Komisja Unii Europejskiej).



Rys. 2. Etykieta efektywności energetycznej do podgrzewaczy wody.
(Źródło: Komisja Unii Europejskiej).

etykiety kompozytowej. Firmy produkujące urządzenia opracowały już specjalistyczne oprogramowanie komputerowe w celu ułatwienia jej obliczania.

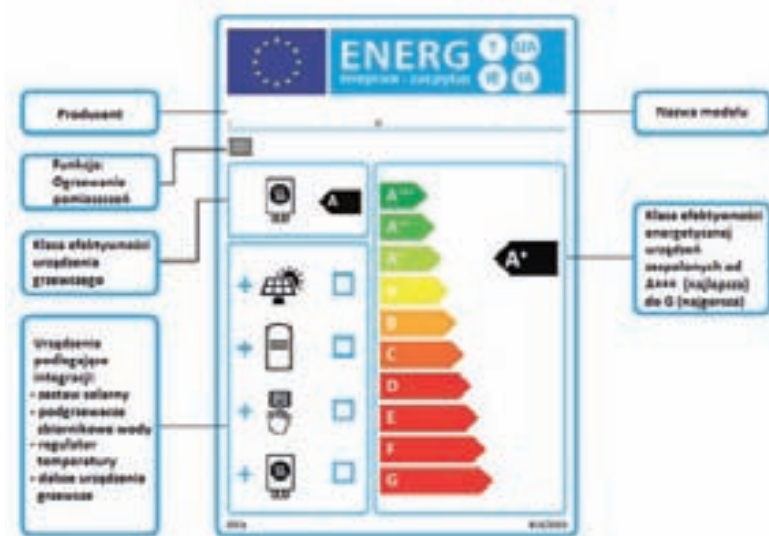
Jakie urządzenia podlegają obowiązkowi etykietowania?

- Urządzenia grzewcze (kominowane) i podgrzewacze wody o mocy do 70 kW;
- zasobniki ciepłej wody użytkowej, w tym do 500 litrów pojemności;
- kombinacja tych urządzeń z technikami regulacji i wsparcia systemów solarnych, gdy są zespolone.

Nowe obowiązki dla instalatorów, sprzedawcy hurtowej i przemysłu

Rzemiosło/hurtownie:

- etykieta musi być dołączona do wszystkich oferowanych urządzeń;
- kartę produktu/etykiety kompozytowej należy dołączyć do oferty;
- na dodatkowej karcie charakterystyki należy przedstawić obliczenia systemu kompozytowego i dołączyć ją do oferty;
- należy zwracać uwagę na klasy efektywności energetycznej urządzeń w materiałach promocyjnych i reklamowych produktów.



Rys. 3. Etykieta efektywności energetycznej do zestawów zespolonych zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne.
(Źródło: Komisja Unii Europejskiej).

Przemysł:

- należy zwracać uwagę na klasy efektywności energetycznej w materiałach promocyjnych i reklamowych produktów;
- należy umieścić odpowiednio etykietę lub kartę produktu/kartę charakterystyki do obliczenia systemu zespolonego.

Co się stanie ze starymi urządzeniami?

- Stare urządzenia bez etykiety nie muszą być wymieniane. Wymiana kotła grzewczego regulowana jest przepisami dotyczącymi oszczędności energii;
- istniejące kotły grzewcze o mocy do 400 kW w zależności od roku produkcji, począwszy od 2016 r., będą dobrowolnie wymieniane, zgodnie z krajowymi zapisami.

Odpowiednio etykiety stosowane są do instalacji zasilanych gazem, olejem. Dla istniejących instalacji etykieta jest wydawana przez monter instalacji, kominarza lub konsultanta energii. Od 2017 roku obowiązywać będzie krajowa etykieta wydawana przez kominarza.

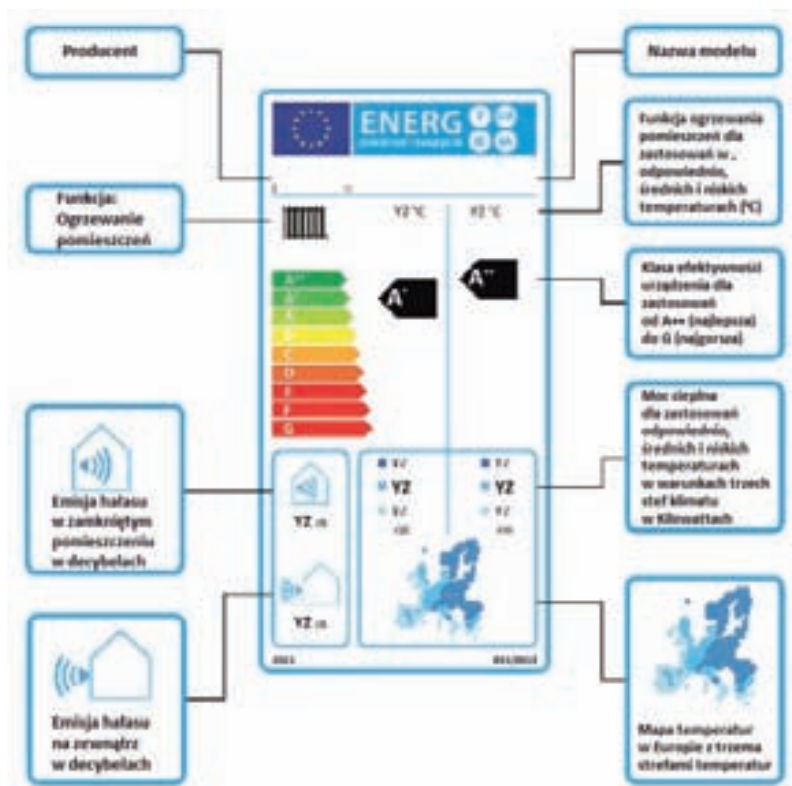
Ponadto rozporządzenia Komisji Unii Europejskiej nr 813/2013 [5] i nr 814/2013 [6] zastrzegają europejską dyrektywę w sprawie ekoprojektu (ErP Energy-related Products) [7]. Należy nadmienić, iż dyrektywa w sprawie ekoprojektu, zgodnie ze strategią Wspólnoty, ma na celu optymalizację ekologiczności produktów przy zachowaniu ich cech funkcjonalnych.

Dlatego począwszy od 26 września 2015 roku zmieniają się wymagania w zakresie efektywności energetycznej, poziomu mocy akustycznej/ciśnienia, ochrony ciepła podczas magazynowania w zbiornikach dla nowo zainstalowanych urządzeń w następujących kategoriach:

- urządzenia grzewcze o nominalnej mocy cieplnej do 400 kW;
- instalacje kogeneracyjne o maksymalnej mocy elektrycznej 50 kW;
- podgrzewacze wody do 400 kW nominalnej mocy cieplnej;
- zasobniki ciepłej wody do 2000 l pojemności;
- połączonych ze sobą modeli podgrzewaczy wody i urządzeń solarnych.

Urządzenia, które nie będą spełniać wymagań regulacji, nie będą podlegały homologacji CE, tym samym nie mogą być również sprzedawane.

W ramach wymienionych regulacji prawnych Unii Europejskiej (UE) i powiązanej z nimi etykiety efektywności energetycznej urządzeń klienci indywidualni otrzymują pomoc i wsparcie, co



Rys. 4. Etykieta efektywności energetycznej do pompy ciepłej.
(Źródło: Komisja Unii Europejskiej).

w sumie służy ograniczeniu zapotrzebowania na energię, a tym samym promuje ochronę klimatu przy podejmowaniu decyzji o zakupie.

W artykule wykorzystano informacje pochodzące z Deutsche Energie-Agentur GmbH.

dr Jerzy Kopyczok
zastępca Śląskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska

Przypisy:

1. Kopyczok J., Odkurzenie z etykietą, „Ekologia” nr 4/72/2014, s. 43-45.
2. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych, zestawów zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz zestawów zawierających ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne (Dz.Urz. EU L 239 z 6.09.2013, str. 1).
3. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 812/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet

wej i zestawów zawierających podgrzewacz wody i urządzenie słoneczne (Dz.Urz. EU L 239 z 6.09.2013, str. 83).

4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcji, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią (Dz.Urz. EU L 153 z 18.06.2010, str. 1).
5. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych (Dz.Urz. EU L 239 z 9.09.2013, str. 136).
6. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 814/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla podgrzewaczy wody i zasobników ciepłej wody użytkowej.
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz.Urz. EU L 285 z 31.10.2009, str. 10).

efektywności energetycznej dla podgrzewaczy wody, zasobników ciepłej wody użytko-



foto: <http://pl.fotolia.com/>



Kryteria dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach

(Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach¹⁾)

Składowanie odpadów na składowiskach z uwagi na hierarchię postępowania z odpadami jest tematem niezwykle kontrowersyjnym.

Należy zauważyć, że zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach² hierarchia ta jest następująca:

- zapobieganie powstawaniu odpadów;
- przygotowywanie do ponownego użycia;
- recykling;
- inne procesy odzysku;
- unieszkodliwianie.

Nadto w art. 18 ust. 2 do 6 u.o.o. ustawodawca wyznaczył posiadaczowi odpadów kolejność działań, wynikającą z wskazanej hierarchii sposobów postępowania z odpadami, których powstaniu nie udało się zapobiec. Analizując przedmiotową regulację, dojść można do wniosku, że składowanie odpadów zostało przez ustawodawcę uznane za ostateczność.

Przesłanki składowania odpadów

Punktem wyjścia do rozważań na temat składowania odpadów na składowiskach jest art. 3 ust. 1 pkt 25 u.o.o., w którym legislator wprowadza pojęcie składowiska odpadów: *rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów*. Szerszy komentarz na temat owej definicji jest zbędny w kontekście dalszych rozważań.

Można pokusić się jedynie o uwagę co do lapidarności tej definicji, co jest rzadkim zjawiskiem na gruncie aktów prawnych regulujących materię ochrony środowiska. W nawiązaniu do definicji składowiska zawartej w art. 103 ust. 2 u.o.o. ustawodawca wprowadza trzy jego typy w oparciu o kryterium rodzaju składowanych odpadów:

- składowisko odpadów niebezpiecznych;
- składowisko odpadów obojętnych;
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Podział ten ma charakter dychotomiczny. **Należy zauważyć, że artykuły 106 u.o.o. do 108 u.o.o. określają wprost, jakie rodzaje odpadów mogą być składowane na każdym z trzech typów składowisk.** Zgodnie z tą regulacją na składowisku odpadów niebezpiecznych nie mogą być składowane odpady inne niż niebezpieczne, a na składowisku odpadów obojętnych dozwolone jest składowanie tylko i wyłącznie odpadów obojętnych. Jedynie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne dozwolone jest składowanie więcej niż jednego rodzaju odpadów, tj.: odpadów komunalnych, odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, a także po spełnieniu odpowiednich kryteriów również stałych odpadów niebezpiecznych oraz odpadów powstających w wyniku przekształcenia odpadów niebezpiecznych.

Nadto ustawodawca w art. 109 u.o.o. wprowadził dwie pozytywne przesłanki, od spełnienia których uzależnił możliwość składowania odpadów. W ślad za przedmiotowym uregulowaniem do składowania na składowisku mogą być dopuszczone tylko te odpady, w stosunku do których sporządzono podstawową charakterystykę odpadów, przeprowadzono testy zgodności (jeśli są wymagane) i dokonano weryfikacji. Weryfikacja ta polega na oględzinach przed i po rozładunku oraz sprawdzeniu zgodności przyjmowanych odpadów z informacjami zawartymi w podstawowej

charakterystyce tych odpadów. Drugą przesłanką jest konieczność spełnienia kryteriów dopuszczania odpadów do składowania na składowisku.

Delegację ustawową do określenia przedmiotowych kryteriów ustawodawca wprowadził w art. 118 u.o.o., upoważniając do wydania rozporządzenia ministra właściwego do spraw gospodarki w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska. Z uwagi na szczegółowość owego rozporządzenia taki zabieg wydaje się uzasadniony. Uprzednio obowiązująca ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.³ w art. 55 ust. 3 zawierała tożsamą delegację ustawową do wydania rozporządzenia, jednakże z nieco szerszym zakresem przedmiotowym.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 roku w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach

Na wstępie należy zaznaczyć, że przedmiot rozporządzenia został określony zgodnie z zasadami techniki prawodawczej i nie wykracza poza ramy delegacji ustawowej zawartej w art. 118 u.o.o. Rozporządzenie określa:

- odpady obojętne, dla których podstawową charakterystykę odpadów sporządza się bez przeprowadzania badań;
- kryteria dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu;
- zakres badań, które są niezbędne do uzyskania odpowiedzi, czy kryteria dopuszczania do składowania na składowisku danego typu zostały spełnione.

Wykaz odpadów obojętnych

Zgodnie z art. 2 rozporządzenia załącznik nr 1 zawiera wykaz odpadów obojętnych, dla których podstawową charakterystykę sporządza się bez przeprowadzenia badań. **Jest to *novum* w odniesieniu do uprzednio obowiązującego Rozporządzenia z dnia 8 stycznia 2013 roku w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku danego typu⁴.** Określenie wprost rodzajów odpadów, dla których nie zachodzi potrzeba przeprowadzania badań, celem ustalenia ich charakterystyki wydaje się być słusznym zabiegiem ustawodawcy, przede wszystkim z uwagi na ułatwienie gospodarowania tego typu odpadami.

Przedmiotowy wykaz zawiera jedynie jedenaście rodzajów odpadów takich jak m.in. beton, cegły czy szkło. Przytoczone przykłady pokazują, że wykaz obejmuje najpowszechniejsze rodzaje odpadów, dla których każdorazowe przeprowadzanie badań byłoby niecelowe.

Zakres badań oraz kryteria dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach

Kolejne załączniki do przedmiotowego rozporządzenia określają zakres badań oraz kryteria dopuszczania poszczególnych rodzajów odpadów do składowania na składowiskach danego typu.

Przeprowadzając analizę poszczególnych załączników, można wyróżnić dwa kryteria ogólne, tj.: dopuszczalne graniczne wartości wymywania oraz parametry dodatkowe. Podstawowym kryterium w stosunku do każdego rodzaju odpadu są dopuszczalne graniczne wartości wymywania. Każdy z załączników nr 2, 3, 5 i 6 określa szczegółowy zakres badań obejmujący kilkanaście pierwiastków oraz związków chemicznych, a także wskazuje dla każdego z nich dopuszczalną wartość wymywania.

Zakres badań w odniesieniu do poszczególnych rodzajów odpadów jest niemalże tożsamy. Różnice pojawiają się dopiero na płaszczyźnie zakresów badań parametrów dodatkowych. W przypadku załącznika nr 3, określającego zakres badań oraz kryteria dopuszczania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, które nie stanowią odpadów komunalnych, do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne ustawodawca wprowadził kryterium badań parametrów dodatkowych. W odniesieniu do pozostałych badanych parametrów dodatkowe są znacznie bardziej zróżnicowane z uwagi na charakterystykę poszczególnych rodzajów odpadów. W tym

wypadku również załączniki określają zarówno zakres badań, jak i dopuszczalne graniczne wartości.

Jak spełnić kryteria?

Wydaje się, że najistotniejszą kwestią związaną z materia, którą normuje rozporządzenie, jest kwestia badań niezbędnych w celu sprawdzenia, czy kryteria dopuszczania odpadów do składowania zostały spełnione. Powyższe zostało uregulowane w art. 117 u.o.o., który wskazuje wprost, że kryteria uważa się za spełnione, jeżeli są potwierdzone badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez laboratoria spełniające przesłanki wskazane w art. 147a Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska⁵. Laboratoria uprawnione do wykonania przedmiotowych badań to:

- akredytowane laboratorium w rozumieniu Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności⁶;
- certyfikowana jednostka badawcza w rozumieniu ustawy chemicznej;
- własne laboratorium posiadacza odpadów mającego certyfikat systemu zarządzania jakością, jeżeli laboratorium jest również objęte systemem zarządzania jakością.

Obecnie obowiązujące rozporządzenie, które weszło w życie z dniem 16 września 2015 roku, zastąpiło rozporządzenie z 2013 roku. Jak zostało podkreślone, ustawodawca zdecydował się na określenie odpadów obojętnych, dla których podstawową charakterystykę sporządza się bez przeprowadzenia badań. Wprowadzenie przedmiotowego wykazu powinno znacznie ułatwić procedurę składowania odpadów w nim zawartych.

Należy zwrócić uwagę, że obecnie obowiązujące rozporządzenie nie normuje już procedury dopuszczania odpadów do składowania na skła-

dowisku odpadów danego typu. Taka zmiana spowodowana jest przeniesieniem procedury do przepisów u.o.o., które znacznie bardziej szczegółowo normują przedmiotową kwestię.

Nowelizacja rozporządzenia w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach była konieczna z uwagi na zmianę ustawy o odpadach. Z jednoznacznym określeniem, czy opisane zmiany wpłyną pozytywnie bądź też negatywnie na cały proces składowania odpadów, należy się jeszcze wstrzymać.

Wydaje się, że w tak „delikatnej” materii, jaką są odpady, niezbędne było uszczegółowienie procedury dopuszczania odpadów do składowania na składowisku danego typu. Bezsporną kwestią pozostaje jedynie ta, że z uwagi na hierarchię postępowania z odpadami uszczegółowienie procedury dopuszczania odpadów do składowania na składowisku danego typu na pewno nie wpłynie niekorzystnie na stan środowiska.

Paweł Relidziński
Kancelaria Radców Prawnych
Marekwi&Pławny Sp.p.

Przypisy:

1. Dz. U. z 2015 r., poz. 1277, dalej „rozporządzenie”.
2. Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm., dalej „u.o.o.”.
3. Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 628, dalej „u.o.o. z 2001 r.”.
4. Dz. U. z 2013 r., poz. 38, dalej „rozporządzenie z 2013 r.”.
5. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm., dalej „p.o.ś.”.
6. Dz. U. z 2014 r., poz. 1645 ze zm., dalej „s.o.z.”.



foto: <http://pl.fotolia.com/>

Techniczne uwarunkowania zastosowania technologii plazmowej w gospodarce odpadami

Plazma w Polsce? (część II)

W oparciu o posiadaną wiedzę oraz dzięki szansie bezpośredniego przyjrzenia się budowanemu obiektowi „Tees Valley #1 SITE”, a przede wszystkim możliwości zapoznania się z badaniami i osiągnięciami firm zajmujących się dostawą reaktorów i palników plazmowych, jako głównych źródeł energii procesu przetwarzania odpadów i wytwarzania gazu procesowego [1], w tym artykule przedstawiam podstawowe założenia i wymogi budowy podobnego zakładu w Polsce.

Technologia Tees Valley

Technologie procesów zgazowania (gazyfikacji) odpadów, przedstawione w I części artykułu („Ekologia” nr 3/75/2015, s. 33-35 – przyp. red.), wytwarzają – poza innymi – produkt gazowy nazywany mylnie syngazem od nazwy gazu syntezowego. Uzyskanie z gorącego gazu procesowego ($\sim 950^{\circ}\text{C}$) gazu

możliwego do zastosowania jako paliwo w turbinie gazowej z turbinami parowymi (system kogeneracyjny) lub jako gazu napędowego procesu chemicznego tworzenia paliw wymaga realizacji procesu jego oczyszczania.

W tej dziedzinie zaangażowanych jest już wiele znanych i doświadczonych firm specjalistycznych, pracujących nad wyso-

ką czystością gazu syntezowego. Procesy te wymagają jednak dodatkowego zużycia energii, które w bilansie energii winny znajdować się po stronie strat. Do strat zaliczyć należy też energię sprężania gazu przed komorą spalania turbiny gazowej.

Paliwem podlegającym procesowi gazyfikacji są odpady komunalne (niesor-



Fot. 1. Widok wysokotemperaturowej instalacji zgazowania odpadów z palnikami plazmowymi.

1. Administracja, laboratoria, identyfikacja odpadów. 2. Układ przygotowania i przetwarzania odpadów. 3. Gromadzenie topników (koks, kamień wapienny). 4. Układ załadunku reaktorów. 5. Reaktory szybowe z palnikami plazmowymi. 6. Linia oczyszczania gazu procesowego. 7. Układ kogeneracyjny (turbiny gazowe i parowe) (fot. mat. konferencyjne).



Fot. 2. Widok reaktorów szybowych z systemem podawania i załadunku masy wsadowej (fot. Westinghouse Plasma Gasifier at the Valley #1 Site in Tees Valley, UK).

towane), odpady przemysłowe zanieczyszczone, zawierające węglowodory w postaci oleju i smarów, odpady gumy, biomasy, tworzyw sztucznych itp. Wsad do reaktora jest przygotowywany zgodnie z wymogami procesu i podlega wcześniejszym zabiegom segregacji, jednak jedynie ze względu na stworzenie warunków stabilnej pracy układu lub zysk handlowy ze sprzedaży produktów.

Dodatki metaliczne lub mineralne, które mogą znajdować się w materiale wsadowym, są wręcz pożądane w realizowanym procesie spalania. Sam proces zgazowania – gazyfikacji – opiera się na wykorzystaniu czystego tlenu oraz – częściowo – pary wodnej.

Widok pierwszego etapu budowy tej instalacji (z tzw. „lotu ptaka”) pokazano na dostarczonej nam przez organizatorów fotografii (fot. 1). Układ organizacyjny instalacji obejmuje siedem podstawowych podzespołów. Podział taki jest istotny ze względu na realizację zadań w każdym z nich.

Administracja i baza laboratoryjna oraz system komputerowego sterowania obiektem, a także gromadzenia danych stanowi

zaznaczony na fotografii podzespół 1. Jest to jeden z podstawowych oddziałów, decydujący o prawidłowości pracy całego obiektu. Tu gromadzone i zapisywane są również wszystkie informacje o pozyskanych odpadach i ich właściwościach. Na bazie tej wiedzy, potwierdzonej badaniami własnego laboratorium, organizowany jest proces tworzenia mieszanki wsadowej oraz zapotrzebowania dodatków stopowych (koks, kamień wapienny, dolomit). W obiekcie tym znajduje się też komputerowy system sterowania poszczególnymi podzespołami, jak również zabezpieczenie przed stanami awaryjnymi. System uruchamia klapy bezpieczeństwa oraz kontroluje pracę procesu spalania i ewentualnie zrzutu gazów nadmiarowych w kominkach spalających. **W systemie tym gromadzone są wszystkie dane o parametrach pracy poszczególnych podzespołów, a w tym warunków gwarantujących dotrymanie norm emisyjnych.**

Odpady – w podzespołe 2 – dostarczane są do zbiorników magazynowych układem przygotowania i przetwarzania ich trzema gazoszczelnymi taśmociągami. Układ musi

spełniać warunki szczelności, a panujące podciśnienie zabezpiecza przed emisją odorów do środowiska. Odsysane powietrze wraz z zanieczyszczeniami kierowane jest do systemu oczyszczania gazów lub do dmuchaw, skąd, po sprężeniu, stanowi powietrze do spalania w ciśnieniowych komorach spalania turbin gazowych.

Podzespół 3 jest działem gromadzenia i dozowania dodatków stopowych. Na fot. 1 pokazano pionowe komory zasobników poszczególnych materiałów służących do realizacji procesu metalurgicznego w reaktorach szybowych. Do układu tego można zaliczyć instalacje gromadzenia lub wytwarzania tlenu technicznego, widoczne w obu górnych rogach fotografii.

W instalacji przewidziano zastosowanie dwóch reaktorów szybowych zasilanych niezależnymi ciągami załadowniczymi (podzespół 4).

Na fot. 2 pokazano głowice reaktorów z układem podawania ujednolitego wsadu. Układ pracuje na podciśnieniu i – podobnie jak poprzedni – posiada odpowiedni system sterowania i dozowania

odpadów, zapewniając stałą kaloryczność wsadu.

Jak to działa?

Podawanie masy wsadowej do reaktora wymaga odpowiednich śluz i zamknięć, co widoczne jest w górnej części obu reaktorów. Same reaktory z palnikami plazmowymi znajdują się w podzespolu 5. Zastosowano tu palniki plazmowe najnowszej generacji firmy Westinghouse Plasma Gasifier, mające za zadanie dostarczenie podstawowej energii do procesu zgazowania i topienia całej masy wsadowej. Plazma wytwarzana jest na bazie tlenu i stanowi gaz zjonizowany o temperaturze gwarantującej w strefie palników do trzymanie temperatury powyżej 1500 K. Gaz procesowy odprowadzany jest w górnej części reaktora. W dolnej jego części odbierany ma być ciekły wtryskiwacz oraz metale (rys. 3, „Ekologia” nr 3/75/2015, s. 35). Zapewne tak jak w innych instalacjach podobnego typu będą one szokowo schładzane do postaci drobnych cząstek (granulatu).

Gaz procesowy podlega procesom schładzania, odpylania oraz usuwania zanieczyszczeń w podzespolu 6.

Praca układu oczyszczania gazu procesowego do gazu syntezowego nie została szczegółowo opisana. **Wiadomo jednak, że gaz podlega procesowi odpylania, usuwania związków kwaśnych chloru i siarki, a także metali Hg i innych.** Czysty gaz syntezowy może być wykorzystany w procesie tworzenia paliw (technologie znane już w podczas II wojny światowej), a w planowanym przypadku stanowi paliwo w komorze spalania turbiny gazowej.

Gorące gazy spalinowe opuszczające turbinę, z uwagi na wcześniejsze oczyszczanie gazu spalanego oraz warunki prowadzenia procesu, nie zawierają węglowodorów chłorowanych ani innych zanieczyszczeń zagrażających środowisku i stanowią dodatkowe źródło energii w kotłach bezpaleniskowych, z których produkowana tam para wodna napędza turbiny parowe układu kogeneracyjnego (podzespół 7).

W podzespolu 7 przewidziano zastosowanie dwóch turbin gazowych oraz – do wykorzystania energii gorących spalin – dwóch turbin układu parowego. Układy takie zapewniają wysoką sprawność kogeneracji nawet do 80 proc.

W tej instalacji przewiduje się przetwarzanie 700 000 Mg/a odpadów niesie-

gregowanych (non-recyclable waste) przy założeniu, że będzie ona pracowała z mocą 100 MW.

Kompletna inwestycja (dwa etapy realizacji) zapoczątkowana w 2008 roku zostanie ukończona i oddana do eksploatacji w roku 2016. Ukończenie etapu pierwszego przewidziano już w roku 2015.

Brak szczegółowych danych techniczno-eksploatacyjnych o składach elementarnych poszczególnych czynników nie pozwala na sporządzenie pełnego bilansu energii całego układu. Do układu bowiem doprowadzona jest energia elektryczna napędu procesu plazmowego, jak i energie innych nośników energetycznych (gazu, oleju opałowego, koksu). Niebagatelne jest też zużycie energii elektrycznej napędu dmuchaw procesu spalania gazu.

Podsumowanie i wnioski

Przedstawiona technologia nie jest w świecie jedyna. Znane są instalacje chińskie i japońskie oraz procesy dochodzenia do ich pełnej zdolności eksploatacyjnych. Z tego względu nie istnieje ryzyko prototypowości realizowanej instalacji, a proponowane techniki i technologie są już technicznie opanowane.

Odrębnym problemem jest jednak analiza kosztów, uwzględniająca pełny bilans nakładów nie tylko inwestycyjnych, ale również eksploatacyjnych wraz z analizą zysków i strat. Analizę taką winien wykonać ewentualny inwestor, z potwierdzeniem co najmniej dwóch krajowych specjalistów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz urządzeń termicznego zagospodarowania odpadów.

Ewentualna opłacalność budowy zakładu wynika również z możliwości przetwarzania substancji niebezpiecznych, np. azbestu, w nieaktywny wtryskiwacz. Problemem mogą być też produkty oczyszczania gazu procesowego. Zwiększenie nakładów inwestycyjnych dla wykorzystania tych produktów (np. Hg) pozwoli na uzyskanie pełnej zgodności stosowanych tam procesów z wymogami ekologii. Warto podkreślić, że proces tworzenia plazmy w palniku plazmowym nie jest równoważny procesom jądrowym, tj. przebudowy atomów gazów, co stoi w sprzeczności ze stwierdzeniem o możliwości uzyskania helu z wodoru, który w głównej części ulega procesowi spalania. Bez obecności tlenu proces nie jest

możliwy do realizacji, a jego uzyskiwanie wnosi dodatkowe koszty zarówno inwestycyjne, jak i eksploatacyjne, konieczne do uwzględnienia w ogólnym bilansie kosztów i energii. Uzyskiwany gaz procesowy z uwagi na swój skład oparty na tlenku węgla i ditlenku węgla (CO, CO₂) nie może osiągać kaloryczności gazu ziemnego CH₄ i wszelkie tego rodzaju doniesienia należy uznać za nieprawdziwe [5].

prof. zw. dr hab. inż.

Janusz W. Wandrasz

specjalista z zakresu budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń termicznego przetwarzania odpadów

mec. Joanna Wołkowska

specjalistka z zagadnień prawnych ochrony środowiska.

Absolwentka studium podyplomowego „Gospodarka odpadami”

Wydziału Inżynierii

Środowiska i Energetyki

Politechniki Śląskiej

Literatura:

1. Materiały Konferencji „Alter NRG 2015 Open House” w dniach 23.07-24.07.2015 w Tees Valley, Anglia. www.alternrg.com
2. J.W. Wandrasz, K. Waleczek: The thermic destruction investigations of waste products. 7th International Congress of Chemical Engineering, Chemical Equipment Design and Automation. Praha, Czechoslovakia, 1981.
3. E. Kempa, J.W. Wandrasz: Ekspertyza techniczno-ekologiczna możliwości zastosowania w warunkach polskich instalacji i technologii: „Wysokotemperaturowego procesu unieszkodliwiania odpadów z wykorzystaniem szybkiego reaktora roztopiająco-zgazowującego” „Hochtemperatuur Schmelzvergasung” Firmy KSK-WT GmbH, Niemcy, 2010.
4. M. Szpendowski: Dane o technologii plazmowej: Plasma Arc Waste Destruction System (PAWDS) reprezentowanej przez W2E Distribution Sp. z o.o.
5. A. Piwowarska-Nasz: „Nowa technologia, Nowa Wieś i dawne lęki” B&E nr 141-142/2015.

Tytuł i śródtytuły pochodzą od redakcji



Naszym Czytelnikom, Autorom i Współpracownikom,
a także Państwa Rodzinom
– życzymy szczęśliwych i radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności
w nadchodzącym Nowym Roku.

Oby wszystkie plany udało
się zrealizować,
dopisywało zdrowie,
a marzenia stały się
rzeczywistością...

Redakcja
i Wydawca
Kwartalnika
„Ekologia”

