

Ekologia

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

nr 2/82/2017



Jestem z miasta...

str. 5

Zielona
filozofia

str. 8

Odpady
po raz trzeci

str. 14

Ekologia wobec
uzależnień
cywilizacyjnych

str. 19

Drzewo jest jak
człowiek

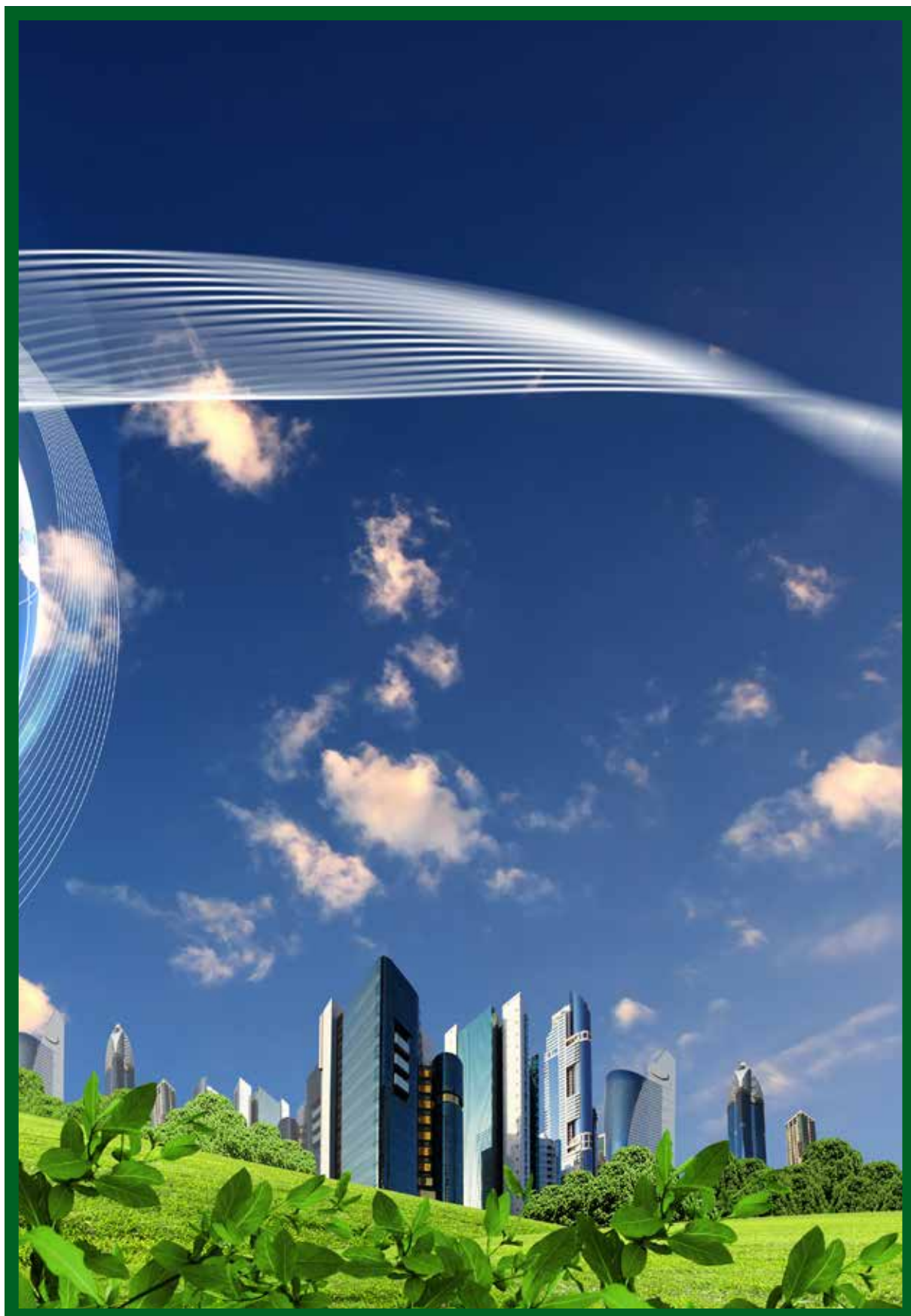
str. 31

Najwyższy czas
na zmiany

str. 34

Skazani
na hałas?

str. 44



9 771507 499505

indeks: 35 2950 ISSN 15074994

Zapraszamy do udziału w XVI edycji Konkursu
„EKOLAURY Polskiej Izby Ekologii 2017”

Konkurs **EKOLAURY** Polskiej Izby Ekologii



więcej informacji: www.pie.pl/ekolaury

Konkurs TOPTEN Kotły grzewcze na paliwa stałe 2017



ORGANIZATORZY:



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii

WSPÓŁORGANIZATORZY:



Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska

więcej informacji: www.pie.pl/topten



Topten ACT otrzymał finansowanie ze środków unijnego programu Horizon 2020 w ramach umowy dotacji nr 649647. Wyłącznie odpowiedzialność za treści dokumentacji konkursowej oraz konkurs ponoszą autorzy. Nie muszą one odzwierciedlać opinii Unii Europejskiej. EASME, Komisja Europejska oraz partnerzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w nich zawartych.

EkoRozmowa

Jestem z miasta... **str. 5**

Fakty i wydarzenia

Zielona filozofia **str. 8**

Wiadomości **str. 10**

Kolor nadziei **str. 11**

Patrząc w przyszłość **str. 13**

Odpady po raz trzeci **str. 14**

Ochrona środowiska – problemy i możliwości **str. 17**

Smart city szansą dla środowiska **str. 18**

Ekologia wobec uzależnień cywilizacyjnych **str. 19**

Prezentacje i współpraca

W Elektrowni Łaziska jest moc **str. 23**

Drugie życie Śląska **str. 26**

Przemysł i przeprojektuj przyszłość **str. 29**

Drzewo jest jak człowiek **str. 31**

Mity i fakty **str. 32**

Prawo i finanse

Najwyższy czas na zmiany **str. 34**

Smart cities – koncepcja inteligentnych miast **str. 37**

Dokumenty to nie wszystko... **str. 40**

Regulacje prawne dotyczące
przemieszczania odpadów **str. 42**

Badania i technologie

Skazani na hałas? **str. 44**

Aż strach oddychać **str. 48**

str. 8

Zielona filozofia



str. 10

Wiadomości



str. 14

**Odpady
po raz trzeci**



str. 23

**W Elektrowni
Łaziska jest moc**



str. 32

Mity i fakty



str. 34

**Najwyższy czas
na zmiany**

str. 44

**Skazani
na hałas?**



rada programowa

Czesław Śleziak,
przewodniczący Rady PIE (przewodniczący)

dr inż. Jurand Bień,
Politechnika Częstochowska

prof. dr hab. Genowefa Grabowska,
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

dr Jerzy Kopyczok,
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Katowicach

dr inż. Krystyna Kubica,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr inż. Leon Kurczabinski,
Ekspert Polskiej Izby Ekologii

dr Magdalena Ligus,
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

dr hab. Andrzej Misiołek,
senator Rzeczypospolitej Polskiej

dr hab. Edyta Sierka,
Uniwersytet Śląski

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek,
Uniwersytet Warszawski

współpraca

Główny Instytut Górnictwa

Instytut Ekologii Terenów
Przemysłowych

Ministerstwo Środowiska

Politechnika Śląska

Uniwersytet Śląski

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

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 adustacji 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,

Ponad 60 proc. ludności Polski żyje obecnie w miastach. To nie tylko już ci starzy, zasiedzieli od pokoleń ich mieszkańcy, ale także ludzie, którzy przybywają w poszukiwaniu lepiej płatnej pracy, dostępu do szeroko pojmowanych dóbr kultury, a czasem też – jak im się wydaje – do łatwiejszego i ciekawszego życia. Jak takie miasta będą się rozwijać? Jak egzystować, łącząc wiele funkcji publicznych, gospodarczych oraz rekreacyjnych.

Jednak miasto nadal, zgodnie z jego najprostszą definicją, jest wspólną przestrzenią należącą do ludzi, którzy ją zamieszkują. A chciałoby się przecież żyć w miejscu przyjaznym, zielonym – spełniającym nasze potrzeby społeczne, ekonomiczne i środowiskowe... Czy odpowiedzią na te wszystkie wyzwania są tak zwane „Smart cities”? Na te i na wiele innych ważnych pytań odpowiada prof. dr hab. inż. Jacek Szoftyszek, kierownik Katedry Logistyki Społecznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, w obszernym wywiadzie zatytułowanym „Jestem z miasta...”, pomieszczonym w rubryce „EkoRozmowa”.

Kontynuacją tych zagadnień jest analiza miasta jako ekosystemu z uwzględnieniem jego struktury, różnorodności biologicznej, procesów i funkcji użytecznych, która już od wielu lat wzbudza zainteresowanie licznych badaczy, ale także osób zajmujących się projektowaniem i zarządzaniem organizmami miejskimi. Właśnie ta tematyka była wiodąca na V Międzynarodowym Kongresie Ekologii Miast Ecometropolis. Relację z tego wydarzenia zawarto w artykule „Smart city szansą dla środowiska”.

Bezpieczeństwo ekologiczne na terenie związku metropolitalnego w województwie śląskim jest przedmiotem analizy dokonanej przez dr. hab. Andrzeja Misiołka, senatora RP, w materiale pod znamienym tytułem „Najwyższy czas na zmiany”. Tekst dotyczy samej idei utworzenia takiego ciała, jego kompetencji i roli, prawnych uwarunkowań powołania oraz działania, problemu terenów poprzemysłowych, ich rekultywacji, a także przyczyn niewystarczającej absorpcji środków finansowych przeznaczonych na ten cel.

O interesujących rozwiązaniach związanych z historią, rolą i funkcjonowaniem współczesnych miast na świecie, w tym także w samej Unii Europejskiej i w Polsce, pisze prof. dr hab. Genowefa Grabowska w artykule „Smart cities – koncepcja inteligentnych miast” w rubryce Unijne dylematy.

Polecam również Państwa uwadze inne stałe pozycje naszego pisma. Czesław Śleziak przybliży nam tym razem lekturę książki „Zielona filozofia. Jak poważnie myśleć o naszej planecie”, autorstwa Rogera Scrutona, znanego brytyjskiego filozofa, konserwatysty, pisarza, wykładowcy akademickiego. To ważne wydawnictwo, pomocne dla zrozumienia współczesnej myśli i polityki ekologicznej.

Zachęcam także do zapoznania się z niezwykle interesującym postrzeganiem ekologii jako istotnej sfery duchowej, jej nowej postaci w naszym myśleniu i działaniu, nowych strategiach poznawczych, nowych poziomach uczenia się. O wszystkich tych zagadnieniach (i wielu innych) dyskutowano na II Sympozjum Ekologii Umysłu, zorganizowanym przez Polską Bateson Research Group w Śląskim Ogrodzie Botanicznym w Mikołowie. Traktuje o tym artykuł autorstwa prof. zw. dr. hab. Lecha Witkowskiego „Ekologia wobec uzależnień cywilizacyjnych”.

Zapraszam do lektury.

Ewelina Sygulska

Rozmowa z prof. dr. hab. inż. Jackiem Szoltyńskim,
kierownikiem Katedry Logistyki Społecznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach

Jestem z miasta...

Fot. Marzena Bugala-Azarko



– Ponad 60 proc. ludności Polski żyje dzisiaj w miastach. Czy ta liczba będzie się zmieniać? Czas pokaże. Ten swoisty „przypływ” nowych mieszkańców dotyczy jednak przede wszystkim dużych ośrodków miejskich, gdzie – jak się im wydaje – łatwiej o dobrą pracę, o dostęp do szeroko pojętych dóbr kultury, co jest ważne nawet w dobie internetu... Rodzi to jednak sporo wyzwań.

– Miasta niewątpliwie będą się rozwijać. Jednak trzeba tu zwrócić uwagę na dwa różne problemy. Bo mówiąc o rozwoju miasta, mamy na myśli najczęściej jego rozwój terytorialny, co czasem jest trudne lub wręcz niemożliwe, ponieważ występują jakieś ograniczenia w tym zakresie. Inną sprawą jest już rozwój miasta związany ze wzrostem liczby jego mieszkańców. Przyjrzyjmy się zatem Polsce. Mamy obecnie taką sytuację, że liczba ludności w miastach nie rośnie, a nawet nieco maleje. Czy należy się z tego cieszyć, czy też nie? Można z tego wyciągać różne wnioski. Jednak to oznacza,

że w pewnym sensie osiągnęliśmy już pewien poziom dobrobytu.

Dlaczego tak jest? Miasta – od ich zarania, bo to już przecież ponad 10 tysięcy lat historii – były miejscem, w którym ludzie poszukiwali swojego szczęścia osobistego. Podejrzewam, bo nie mamy takiej pewności i trudno byłoby to zbadać, że ludzie za szczęście uznawali wtedy odejście od ciężkiej pracy na roli. Zresztą tamte miasta powstawały w czasach po drugiej rewolucji agrarnej, kiedy to już nauczyliśmy się hodować i uzyskiwać plony większe niż te przeznaczone na własne potrzeby. Zatem pozostawały nadwyżki i tym samym można się było nimi wymieniać. Trudno było jednak dokonać tego w najbliższej okolicy, bo w sumie wszyscy mieli to samo. Zapewne więc wówczas pojawiła się potrzeba obecności w innych miejscach. Na początku okresowo, a potem już na stałe. Była to również niewątpliwie okazja, aby spotkać się i zapoznać z przedstawicielami innych kultur.

Jednak miasto, dając co prawda możliwość wyzwolenia się z ciężkiej pracy, wymagało od swoich nowych mieszkańców również dodatkowych cech i kompetencji. Większego otwarcia, umiejętności nawiązywania kontaktu, jak i pewnego „sprytu handlowego” w tej towarowej wymianie. I wtedy wokół miast zaczęła tworzyć się infrastruktura, która – w sumie – została już tam na stałe.

I właśnie tak powstawały miasta. Czyli – ujmując rzecz najkrócej – była to przestrzeń, którą należało w miarę szybko wypełnić. A jeżeli ktoś w nim już pojawił się na stałe, to zdecydowanie dysponował też odpowiednim majątkiem, aby tego dokonać.

Jeżeli przyjrzymy się procesowi rozwoju dużych miast, to możemy powiedzieć, że rozwijały się one w niezwykle dynamicznym tempie, jeśli chodzi o ich obszar i liczbę ludności. Są przecież takie miasta, które mają już ponad 10 milionów

mieszkańców i są tak zwanymi „megamiastami”. Największym z nich jest Tokio, które ma obecnie około 38 milionów mieszkańców, czyli to tak jak gdyby prawie cała ludność Polski zamieszkała w jednym mieście... Trudno to sobie wyobrazić. Ale Tokio to miasto, które jest stolicą, a mimo wszystko nie dysponuje do rozbudowy przestrzenią bez ograniczeń, bo przecież cała Japonia nie jest znowu aż tak duża.

Jednak gdy się temu procesowi dokładniej przyjrzymy, to daje się zauważyć, że większość wielkich miast powstaje w krajach rozwijających się. Nie brakuje tam przecież ludzi biednych, wręcz wykluczonych z normalnego obiegu gospodarczego. Dlaczego więc tak się dzieje? Duże miasta, takie powyżej miliona czy też nawet półtora miliona mieszkańców, nie są zainteresowane już współpracą z ich najbliższym otoczeniem. Te miasta wręcz „wypłukują” wszystkie inne funkcje gospodarcze, wyjąłkując ekonomicznie teren, który znajduje się dookoła nich. W polskich realiach przykładem takiego miasta jest Warszawa.

Dlatego więc ci ludzie, którzy w swoim dotychczasowym otoczeniu pozostają bez pracy, bez szansy na lepsze życie, widzą ją w dużych miastach i właśnie do nich zmierzają. Bo często niestety dzieje się tak, że spotykają tam swoich starych znajomych, którzy wciągają ich w różne rodzaje działalności, nie do końca czasem legalnej. Tak rodzi się tak zwana „szara strefa” w życiu miasta. I powstaje też otoczenie tych miast, czyli slumsy.

Mamy też jednak w obszarze dużych miast do czynienia ze zjawiskiem całkowicie przeciwnym. Bo jeżeli mieszkający tam ludzie osiągnęli już jakiś dobry status materialny, to z reguły już są tym miastem zmęczeni i idą w drugą stronę. Czyli wychodzą, wyprowadzają się z miast, bo poza ich obszarem tereny są tańsze do zamieszkania i bardziej przyjazne dla życia.

Wobec tego sytuacja miast w aspekcie ich rozwoju nie jest taka jednoznaczna. Już dzisiaj możemy zaobserwować zjawisko, że w centrach miast pozostają jedynie biura firm, banki czy inne instytucje i wtedy takie miejsce prze staje pełnić swoją integrującą rolę w przestrzeni publicznej, bo po ich zamknięciu, w okolicy godziny 17.00, życie po prostu tam zamiera. To już zdecydowanie nie jest ten rynek, na który można było wybrać się na rodzinny spacer. Być tam, widzieć i być widzianym...

– Funkcjonowanie miasta musi jednak ciągle łączyć wiele funkcji publicznych, zarówno społecznych, gospodarczych, jak i rekreacyjnych. Jak to wszystko dobrze pogodzić?

– Miasto nadal będzie głównym ośrodkiem rozwoju. Jednak ten rozwój nie będzie już tak wprost wynikał z jego wielkości czy usytuowania, lecz raczej z potencjału intelektualnego ludzi, którzy tam mieszkają. Jako przykład niechaj posłuży Dolina Krzemowa. Prawie każdy z nas wie, gdzie to jest. Nie jest to, zdecydowanie, jakiś specjalnie duży ośrodek miejski, ale jest to miejsce, które jest na tyle intelektualnie rozbudzone poprzez różnorodność mieszkających tam ludzi, wykonujących zresztą różne zawody, że stworzyło wręcz nową jakość.

I właśnie dlatego kapitał ludzki ma tak duże znaczenie. Być może nawet ważniejsze niż cechy danej przestrzeni, chociaż i one są istotne. Bo mamy tu do czynienia ze związkami w zasadzie obcych sobie osób, które poprzez zaufanie do innych są w stanie zjednoczyć się i skutecznie działać.

– Jednak nie zawsze tak się dzieje. Powróćmy do Polski i popatrzmy na tak zwane blokowiska, gdzie najczęściej sąsiad nie zna już dzisiaj sąsiada nawet na swoim piętrze. Co wtedy?

– Gdyby ludzie mieli do siebie więcej zaufania, to na pewno byłoby lepiej. Często tak już się zresztą zdarza. Bo gdy oglądamy różne programy telewizyjne, na przykład „Sprawę dla reportera”, to okazuje się, że ci anonimowi w sumie mieszkańcy danego bloku stają przed kamerą i mimo że się nie znają, są w stanie nawzajem sobie pomóc i zjednoczyć się w ważnej dla nich sprawie.

Ten poziom kapitału społecznego jest zresztą inaczej mierzony w różnych państwach. A problem wiarygodności tych pomiarów to już zupełnie inna kwestia. Przywołam w tym miejscu swoje osobiste doświadczenia zawodowe. Podczas moich wykładów w Rosji, gdy wspominam o tych właśnie kryteriach społecznych, okazuje się, że Rosjanie ufają tylko swojej

rodzinie, a zdecydowanie mniejszym zaufaniem darzą swoich sąsiadów, nie mówiąc już o innych osobach.

W Polsce mieliśmy kiedyś pewien poważny kapitał zaufania społecznego. Pokazał to generalnie ruch związany z „Solidarnością”. Jednak dzisiaj już pozostający raczej w tej sferze na marginesie.

– Jak w tym szerokim kontekście dobrze łączyć te podstawowe funkcje miasta? Z jednej strony cenimy sobie, że żyjemy w jego centrum – często wręcz z pokolenia na pokolenie. Jednak też chcielibyśmy, aby to nasze miasto było zielone, abyśmy mieli dostęp do czystego powietrza, do czystej wody... Czyli od ekologii raczej w naszej rozmowie nie uciekniemy. Z tym niewątpliwie wiąże się też aspekty rekreacyjne, które powinno zapewnić miasto swoim mieszkańcom.

– Nie byłbym w tym względzie aż takim optymistą, czy rzeczywiście wszyscy chcą takie rzeczy mieć. Na przykład jedna decyzja ministra środowiska pozwoliła na masową wycinkę drzew w miastach, bo dane drzewo komuś przeszkadzało, bo zasłaniało mu widok z okna...

Natomiast już bez wątplenia można stwierdzić, że ludzie generalnie chcą żyć w czystym środowisku. Jedno z określeń w definicji miasta, które mnie się osobiście bardzo podoba, mówi, iż „miasto to jest wspólna przestrzeń należąca do ludzi, którzy ją zamieszkują”. I to jest niezwykle ważne, bo nie ma tu innego właściciela niż my wszyscy. Ci ludzie, poprzez wybór takiej właśnie przestrzeni do życia, oczekują spełnienia swoich trzech głównych potrzeb: społecznych, ekonomicznych i środowiskowych (w tym też rekreacyjnych).

Wydać mi się jednak, że od początku procesu pewnego wręcz zachłystnięcia się „kulturą automobilową” zapomnieliśmy o tym, czym dla miasta jest przyroda. Miasto stało się też wtedy przestrzenią zagospodarowywaną w sposób niejako sztuczny, z wykorzystywaniem materiałów, że tak powiem, „nieżywych”: kamienia, betonu i tym podobnych. To wszystko – niestety – powoduje, że gdy mamy słoneczną pogodę, wszystkie te obiekty i powierzchnie silnie się nagrzewają. Następnie zaś oddają nadmiar tego zgromadzonego ciepła. A stąd już prosta droga do powstawania niebezpiecznego dla naszego zdrowia zjawiska smogu, ponieważ pojawiają się zaburzenia w przepływie powietrza.

Drzewa nie tylko dają cień, ale też nie kumulują ciepła. Dlatego przyroda w mieście jest niezwykle ważna, bo to tak jakby się miało do

dyspozycji ogromny żywy „klimatyzator”. A właśnie ten stwarzany przez drzewa komfort temperatury, oprócz produkcji tlenu oraz oczyszczania powietrza z różnego rodzaju zanieczyszczeń, przynosi nam wiele dobrego. Często o tym po prostu zapominamy. Szkoda, bo przyjazne miasto nie powinno przecież być betonową pustynią czy też asfaltową dżunglą, po której swobodnie poruszają się samochody, a piesi najlepiej żeby zniknęli, bo tylko w tej koncepcji przeszkadzają. A były już na świecie i takie pomysły.

Być może jest to związane również z przyjęciem pewnego stylu życia. Przemieszczamy się, coraz bardziej lubimy podróżować. Więcej osób stać też na samochód, a czasem nawet na kilka... To kosztuje. I nie chodzi tu raczej tylko o wydatki ponoszone na ich utrzymanie i eksploatację. Kosztowne jest również oddziaływanie na środowisko oraz... na nas samych. Z reguły najłatwiej jest policzyć koszty związane z transportem, które wynikają wprost z działalności gospodarczej, koszty wypadków itp. Jednak zdecydowanie rzadziej mówimy już o kosztach zdrowotnych, jakie ponosimy w związku z zanieczyszczeniem środowiska, bo – po pierwsze – nie wiemy, jak to badać, i w związku z tym jest to trudne do policzenia, a – po drugie – temat ten zdecydowanie nie jest zbyt popularny.

Podobnie dzieje się z oceną wpływu na nasze zdrowie miejskiego hałasu i wibracji czy też „zanieczyszczenia światłem” pochodzącym z wszechobecnych już agresywnych neonowych reklam. To nie pozwala przecież na spokojny sen i wypoczynek.

Kolejnym takim mało popularnym tematem jest funkcjonowanie ludzi starszych w mieście. Zdecydowanie wolimy chwalić się tym, co robimy dla młodych, jacy jesteśmy wobec nich otwarci, jak im pomagamy. I wtedy pomijanie takich kwestii, które są mniej nośne i na których trudniej jest zbić tak zwany kapitał polityczny, jest wielkim nieszczęściem. Nie dotyczy to zresztą wyłącznie naszego kraju.

– Jak Pan postrzega rolę planowania przestrzennego i odpowiedniej urbanistyki dla zaspokajania potrzeb mieszkańców miasta? To niewątpliwie działania długofalowe, ale też kosztowne. Kto ma o tym decydować? Czy tylko sami mieszkańcy?

– W tym miejscu należałoby się zastanowić, kto tak naprawdę rządzi miastem. Z przytoczonej wcześniej definicji wynika, że miasto jest przestrzenią należąca do osób w niej zamieszkujących, czyli do nas wszystkich. W praktyce jednak wszyscy nie możemy nim zarządzać. W teorii

więc, zgodnie z naszymi poglądami politycznymi, wybieramy kogoś, kto będzie to robił w naszym imieniu. Celowo użyłem tu sformułowania „w teorii”, bo jednak zdecydowanie większa jest frekwencja na wyborach prezydenckich czy parlamentarnych. Być może jest to przejaw braku wiary w to, że na cokolwiek w naszym mieście możemy mieć wpływ. Często więc wybieramy ludzi, których nie za bardzo nawet znamy.

A jak to wygląda na świecie? Przywołam tu interesujący przykład tak zwanych „Partyzantów Miejskich” ze Stanów Zjednoczonych. Najczęściej pod osłoną nocy zajmują oni jakąś przestrzeń nieużytków miejskich i coś na nich sadzą. Albo ustawiają ławeczki i zajmują pas jezdni, pokazując tym samym, że miasto powinno być bardziej dla ludzi. I to jest dobre połączenie dążenia do miasta społecznego z aktywizacją jego mieszkańców, często właśnie tych starszych, samotnych lub z różnych względów wykluczonych.

Kiedyś mówiono, że każde miasto powinno mieć swój park. I tak też działo się od początku XX wieku, gdy powstawały na przykład piękne, słynne parki w Nowym Jorku. Były to zarazem „zielone płuca” miasta, jak i dobre miejsca do spotkań i wypoczynku. Jednak obecnie zapadła moda na rekreację w przestrzeniach zamkniętych, gdzie można pograć w squasha, badmintona czy tenisa w swoim, dobrze znanym towarzystwie.

Zapomniano więc i wycofano poniekąd te otwarte obszary miejskie. I to już jest bardzo niepokojące. Z czego ten proces wynika? Jedną z przyczyn może być oddanie miasta we władanie ludzi młodych, którzy nie myślą o innych obywatelach „wykluczonych cyfrowo” z racji ich wieku, bo taka świadomość i związana z nią empatia wiąże się z pewną dojrzałością emocjonalną i doświadczeniem życiowym. Pewnie też z tej przyczyny nie zaprzatają sobie oni głowy na co dzień stanem przyrody oraz ochroną środowiska. I być może to właśnie dlatego głównie ludzie starsi decydują się na „ucieczkę” z miasta. Pod warunkiem, że ich na to stać.

Właśnie również w takim kontekście planowanie przestrzenne to bardzo ważna rzecz, wymagająca dużej wiedzy i odpowiedzialności. Obowiązuje w nim szereg zasad, o których niestety często się dzisiaj zapomina. Jako przykład niechaj posłuży... słońce. Nowo budowane obiekty powinny być sytuowane tak, aby było go tam jak najwięcej. Należy więc pamiętać o odpowiedniej odległości między budynkami, żeby nie zasłaniały sobie nawzajem dostępu do światła słonecznego.

Kolejna kwestia to tak zwana „róża wiatrów”, czyli uwzględnienie maksymalnie korzystnej cyrkulacji powietrza, sprzyjającej przedmuchiwaniu wszelkich jego zanieczyszczeń. Ważne jest również spojrzenie na ukształtowanie danego terenu, w tym wzięcie pod uwagę możliwości gromadzenia się wody, która może pojawić się w sytuacjach klęsk żywiołowych. Z naturą się raczej w dalszej perspektywie nie wygra, co potwierdziły już niezliczone przykłady na całym świecie.

Do tego wszystkiego dochodzi jeszcze zagadnienie usytuowania tak zwanej przestrzeni publicznej. Nie jest to obecnie łatwe, zwłaszcza w sytuacji powszechnej tendencji do odgradzania się od innych. Tu przykładem mogą być aż do przesady zamknięte, otoczone wręcz płotami osiedla. W nowym planowaniu przestrzennym coraz więcej miejsca przeznaczamy też na potrzeby transportu, w tym na prywatne parkingi. Gdzie więc ma powstać ta nasza nowa Agora?

Niewątpliwie szansą jest wydzielenie z ruchu kołowego niektórych ulic. W Katowicach przykładem takiego zabiegu jest całkiem nowe oblicze ulicy Mariackiej. Kolejny problem: jak takie przestrzenie publiczne wyposażać w zielen? Można oczywiście co roku sadzić w donicach lub na klombach pelargonie czy też inne ozdobne rośliny, tworząc „Miasto ogrodów”. I dobrze, bo zawsze to miłe dla oka. Jednak nie zastąpi to niestety tych drzew, które wcześniej wycięto.

– Czym jest i czym ma być to zrównoważone miasto? „Smart City – miasto inteligentne i przyjazne” było tematem jednej z sesji na IX Europejskim Kongresie Gospodarczym w Katowicach, w której Pan Profesor uczestniczył. Jakie najważniejsze wnioski wypływają z tamtego spotkania?

– To był panel dyskusyjny o koncepcji, która już od pewnego czasu pojawia się w ramach kongresu i dotyczy wyposażenia miasta w różnego rodzaju urządzenia usprawniające jego funkcjonowanie, tak aby stało się bardziej inteligentne. Przyznam, że mnie takie podejście nie do końca przekonuje, gdyż inteligencja to jednak zdecydowanie cecha i domena ludzi, a i ta „mądrość” miasta również wynika z ich działania. Nie jest też wyłącznie cechą naszych czasów i stwierdzenie, że kiedyś miasta nie były „mądre”, jest pewnym nadużyciem. Wszak już mieszkańcy starożytnego Rzymu mieli wodę w kranach...

Faktem jest jednak, że dzisiaj mamy coraz więcej różnego rodzaju urządzeń, które gromadzą informacje w trybie ciągłym, dynamicznym oraz przekazują je dalej. Często nawet wbrew naszej woli i świadomości. Korzystamy z komputerów,

telefonów komórkowych, kart płatniczych, poruszamy się samochodami wyposażonymi w GPS. W miastach przybywa kamer, które monitorują ruch uliczny i ważne obiekty. Stanowi to już nawet, jak to postrzegają niektórzy, pewne zagrożenie dla naszej prywatności i wolności. Ale na co dzień po prostu o tym nie myślimy. Z jednej strony nie jest więc dobre to, że jesteśmy tak permanentnie obserwowani, z drugiej strony przydaje się to bardzo w różnych sytuacjach kryzysowych. Czyli coś za coś...

Ważne jest więc rozsądne wyważenie obu tych racji. Teraz, skoro te wszystkie informacje gromadzone są już praktycznie w trybie ciągłym i jest ich coraz więcej, pojawia się problem, jak je dobrze wykorzystać. Nie zawsze obecnie jest to możliwe. Po pierwsze, nie jesteśmy chyba jeszcze w pełni do tego przygotowani. Po drugie, często nie potrafimy postawić właściwych ważnych pytań, bo mamy już tyle danych, że nawet do końca nie wiemy, co w nich jest i po co je gromadzimy. Istotne jest także to, do kogo te dane należą? Do miasta, a może do operatora danego systemu?

Mamy już jednak pozytywne przykłady zarządzania informacjami, korzystne dla funkcjonowania i rozwoju miasta. Dotyczy to między innymi gospodarki odpadami komunalnymi oraz oszczędzania energii elektrycznej i ciepła. Tak zwane inteligentne budynki powstają już coraz częściej i są coraz bardziej wyrafinowane technologicznie.

Możemy też lepiej zadbać o bezpieczeństwo mieszkańców. Dysponujemy już systemami, które nie tylko są w stanie rozpoznać twarze ludzi, ale też wyłapać w ich zachowaniu nietypowe symptomy, które mogą być oznaką potencjalnego zagrożenia dla innych. Możemy też sprawdzać, co się dzieje z naszymi najbliższymi – dziećmi, a także seniorami, dla których dostępne są już nawet urządzenia monitorujące funkcje życiowe. Potrafimy również sterować ruchem drogowym.

I to jest przyszłość dla miast. Nie zgodziłbym się jednak z jednym z wniosków wyciągniętych podczas dyskusji uczestników naszego panelu, że tylko duże miasta mogą dysponować takimi systemami, że tam są one najbardziej przydatne i najlepiej się sprawdzają. Jest już dużo mniejszych ośrodków, które postawiły na technologie inteligentnego korzystania ze środowiska i przestrzeni miejskiej. Ich wdrożenie sprawi, że będzie taniej, będzie czystiej i będziemy żyć zdrowiej. A to są sprawy ważne dla każdego z nas.

– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska

Moje lektury

Zielona filozofia



Czesław Śleziak

Warto poznać, co myślą inni, nawet jeżeli ta wiedza nie zmienia naszego stanowiska. Nie wystarczy mieć rację. Trzeba jeszcze wiedzieć, czy ktoś za nami podąża...

Dzisiaj, kiedy zagrożenia ekologiczne – w tym zmiany klimatyczne – są zaliczane do najważniejszych zagrożeń ludzkości, musimy wiedzieć, co i jak robić, jak zachęcać do pracy dla ich ograniczania lokalne społeczności, w tym również zwykłych obywateli. Propozycji działania jest wiele. Proponują je międzynarodowe organizacje, państwa, korporacje, organizacje pozarządowe, jak i sami obywatele. Swoje istotne propozycje zgłasza też nauka.

Na polskim rynku księgarskim pojawiło się tłumaczenie książki znanego brytyjskiego filozofa, konserwatysty, pisarza i komentatora, wykładowcy akademickiego, autora ponad trzydziestu książek z dziedziny filozofii, krytyki literackiej, eseistyki politycznej i kulturalnej Rogera Scrutona „Zielona filozofia” z podtytułem: *Jak poważnie myśleć o naszej planecie*¹.

To ważna książka dla zrozumienia współczesnej myśli i polityki ekologicznej. Nawet wtedy, gdy nie przyjmimy jej motywacji czy raczej zespołu motywacji, o którym autor pisze: *Motywację tę (a raczej zespół motywacji) nazywam ojkofilia, umiłowaniem i współodczuwaniem domu (i jego otoczenia). Przedstawiam tu warunki, w których rodzi się ojkofilia, oraz rolę państwa w przygotowaniu do niej miejsca. Bronię lokalnych inicjatyw jako lepszych od globalnych programów, stowarzyszeń cywilnych jako lepszych od politycznego aktywizmu, a także cichej instytucji przyjaźni jako lepszej od zakrojonych na wielką skalę głośnych batalii nakierowanych na określony cel.*

Autor ma świadomość, że argumentacja, którą się posługuje, jest *wbrew stanowiskom dominującym we współczesnej literaturze ekologicznej*.

Roger Scruton nie ukrywa, że jest krytycznie nastawiony zarówno do *odgórnych regulacji*, jak i *odgórnie zorganizowanych grup zadaniowych*. Postrzega problemy ochrony środowiska jako wyrastające z utraty równowagi, do której dochodzi, gdy ludzie przestają pojmować swoje otoczenie jako dom. Do przyczyn takiego stanu rzeczy zalicza złe wykorzystanie prawa oraz atomizację społeczeństwa związaną z wszechwładzą biurokracji.

Jeden z recenzentów postrzega książkę wręcz jako *wyraz miążdżącej krytyki najbardziej aktualnej „zielonej ideologii”*².

Sam autor konstatuje, że ekolodzy przyzwyczaili się oceniać konserwatyzm jako ideologię wolnej przedsiębiorczości, a wolną przedsiębiorczość – jako zamach na zasoby Ziemi, którego celem jest krótkoterminowy zysk. Dodaje też jednak, że ci, którzy nazywają siebie konserwatystami w sensie politycznym, są po części współodpowiedzialni za to błędne rozumowanie, gdyż mają tendencję do postrze-

gania współczesnej polityki w kategoriach prostej dychotomii, w której po jednej stronie jest wolność jednostki, a po drugiej kontrola państwa. Konserwatyzm ma jednak wiele twarzy.

Dowodzi również, iż *konserwatyzm i ochrona środowiska są naturalnymi sprzymierzeńcami, że konserwatyzm oznacza utrzymanie ekologii społecznej*, chociaż równowaga społeczna i ekologiczna nie są ideami z tego samego porządku i nie zawsze pozostają ze sobą w harmonii.



Omawiana książka podejmuje aktualny i jeden z najważniejszych obecnie problemów, jakim jest **globalne ocieplenie**. Przypomina jego historię, toczącą się dyskusję i formułuje tezę, że: *reakcją konserwatywną na globalne ocieplenie nie może być tylko powiedzenie: niech się nic nie zmienia. Przeciwnie, bardzo wiele musi się zmienić, jeżeli mamy żyć w świecie dobrobytu, długowieczności i sukcesu reprodukcyjnego, który z naszego gatunku czyni takie obciążenie dla planety. Zostaliśmy jednak wezwani, abyśmy wyodrębnili zmianę klimatu z pakietu wszystkich naszych środowiskowych problemów i wynieśli ją ponad inne. Globalne ocieplenie postrzega jako problem wiążący się z zaangażowaniem w fundamentalną koncepcję moralną, do której konserwatyści przywiązują wielką wagę. Koncepcja ta mówi, że **odpowiedzialny za szkodę powinien ją naprawić*** (wytłuszczenie: Cz.Ś.). Skoro globalne ocieplenie powoduje emisję dwutlenku węgla, to te kraje, które emitują go najwięcej na osobę, są najbardziej zobowiązane, aby naprawić szkodę – ograniczyć emisję w przyszłości i zapłacić rekompensaty za już wyrządzone krzywdy.

Dokonuje krytycznej analizy obowiązującej w Unii Europejskiej „Zasady ostrożności”, przypominając twierdzenie **Ulricha Becka**, że *zadaniem procesu demokratycznego jest znajdowanie i usuwanie ryzyka, które nam narzucono bez naszej zgody*³.

Stwierdza jednak, iż musimy zrobić wszystko, by uniknąć ewentualnych skutków globalnego ocieplenia bez względu na to, jak mało prawdopodobne może być jego nadejście.

Nawiązując do tak zwanej „teorii kulturowej”, do czterech form społecznej racjonalności, przypomina spór indywidualistów z egalitarystami, po części lewicy i prawicy, i w ten kontekst wpisuje ochronę środowiska. Formułuje opinię, że: *faktycznym złem, przeciwko któremu powinny zjednoczyć się obie strony, jest nawyk przedmiotowego traktowania Ziemi, z której można korzystać, lecz jej nie szanujemy. Zamiast tego walczą (oni) ze sobą w ramach konkurencyjnych roszczeń do tego, jak jej używać. Dodaje, że: łatwo jest niszczyć, trudniej tworzyć. Łatwiej jest znaleźć przedmiot resentymentu i go obalić; trudniej pracować dla świata, w którym moglibyśmy żyć w pokoju z tymi, co nie podzielają naszych opinii albo mają od nas więcej szczęścia.*

Dowodzi, że społeczeństwa centralistyczne, w tym socjalistyczne, nie są realną zaporą dla niszczenia środowiska.

- Nawet jeśli rząd nakłada surowe prawa, aby chronić środowisko, to może również te prawa dowolnie modyfikować i bezkarnie je omijać. Nawet w społeczeństwach demokratycznych państwowa biurokracja może być zagrożeniem dla środowiska. Kiedy państwo narzuca scentralizowaną kontrolę, natychmiast naraża się na lobbings konkurujących z sobą grup interesów i fanatyków jednej sprawy. Będzie faworyzować grupę, która robi najwięcej hałasu, przysparza najwięcej kłopotów albo przynosi najwięcej pieniędzy klicie rządzącej.

W tym kontekście krytycznie odnosi się do prawodawstwa Unii Europejskiej ze swoimi „180 tysiącami stron przepisów” i lobbingsiem.

Konkluduje, że: *być może najbardziej niefortunnym aspektem scentralizowanego podejścia do problemów środowiskowych jest to, że przeprowadzając nieznoszący kompromisowych rozwiązań program, lekceważy się konieczność stworzenia zwykłym ludziom takiej motywacji, by chcieli go przyjąć.*

Rolą rządu nie jest zajmowanie się problemami a tworzenie warunków do tego, aby ludzie sami chcieli je rozwiązywać. W związku z tym stawia pytanie: *Co kieruje ludźmi, że niszczą naturalne środowisko, a co sprawia, że chcą je chronić?* Szukając dobrej odpowiedzi, analizuje problem znany jako „tragedia wspólnego pastwiska”, która jest brakiem funkcjonowania rynku. W tej analizie odwołuje się do badań dóbr wspólnej puli **Elinor Ostrom**.

Interesujące są rozważania Scrutona dotyczące tak zwanych kosztów zewnętrznych. Dochodzi do wniosku, że aktywna odpowiedzialność deliktowa może chronić środowisko o wiele skuteczniej i zdecydowanie szybciej niż inne normalne działania legislatury.

Twierdzi też, że: *rozwiązanie prawdziwych problemów środowiska będzie zawsze poza naszym zasięgiem, jeżeli odrzucimy jedyny ludzki motyw, który jest w stanie nami kierować, gdy zawodzi rynek. Jest nim duch obywatelski.* Skąd jednak ten duch obywatelski się bierze? Z patriotyzmu, z miłości do kraju, z poczucia przynależności i wspólnie użytkowanego oraz odziedziczonego domu.

Interesujące są także uwagi o „wartościach wsobnych” i sprawiedliwości międzypokoleniowej.

Nawiązując do propozycji **Edmunda Burke’a** odnoszącej się do społeczeństwa ochotników i poborowych twierdzi, że jedną z najważniejszych przyczyn degradacji środowiska jest **zanik ochotników**. Tam, gdzie „duch ochotniczy” pozostaje silny, ludzie lepiej chronią środowisko.

Dowodzi również, jak ważna jest rola przeszłości, tradycji i dziedzictwa w skutecznych działaniach ekologicznych. Twierdzi, że radykalny ruch ochrony środowiska nie zauważa tych fundamentalnych doświadczeń i dlatego jest nieproduktywny. Definiując się przez globalne programy, inicjatywy międzynarodowe i mobilizację oświeconych z całego świata, wykorzenia sprawę, której, jak twierdzi, służy – mianowicie poszukiwanie korzeni.

Zainteresowanym „Smart city” polecam te wątki omawianej książki, które dotyczą miasta. Historia blokowisk pokazuje, w jaki sposób lekceważenie norm estetycznych prowadzi do katastrofy ekologicznej – pisze **Scruton**.

W dwóch ostatnich rozdziałach autor zastanawia się nad praktycznymi aspektami i propozycjami konserwatywnej polityki ekologicznej.

Roger Scruton pisze: *Moim zamiarem jest przedstawienie w tej książce argumentacji dotyczącej takiego podejścia do problemów środowiska, w którym zasadniczym elementem polityki są przywiązania lokalne i w którym podstawowe rezultaty będą stanowiły raczej homeostaza oraz rezylencja, a nie zmiana społecznej organizacji i scentralizowana kontrola.*

Czy autor osiągnął zamierzony cel? Niech to ocenią czytelnicy. Doradzam ją chociażby ze względu na zawartą w niej argumentację dotyczącą polityki ochrony środowiska, **w trosce o wspólny dom**. Bez wątpienia publikacja zasługuje na poważne recenzje i dyskusję nie tylko w gronie specjalistów.

Książka liczy 416 stron, zawiera obszerną bibliografię.

Czesław Śleziak

Literatura:

1. R. Scruton: Zielona filozofia. Jak poważnie myśleć o naszej planecie. Poznań 2017.
2. B. Coman: Scruton i jego „Zielona Filozofia”, <http://www.dystrybucjonizm.pl/scruton-zielona-filozofia>.
3. U. Beck: Społeczeństwo ryzyka: w drodze do innej nowoczesności, tłum. S. Cieśla, Warszawa 2012.

Wiadomości

EkoAktywni 2017

Jak co roku o tej porze przybyło nam kolejnych nagrodzonych w konkursie organizowanym nieprzerwanie od 2008 roku przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Uroczyste wręczenie nagród dla EkoAktywnych odbyło się 10 czerwca br. w Parku Śląskim. Wśród laureatów, którymi zostają organizacje wyjątkowo aktywnie działające na rzecz edukacji ekologicznej, znalazła się po raz kolejny **Polska Izba Ekologii**. Gratulujemy!



IX Europejski Kongres Gospodarczy już za nami

Tegoroczną edycję Kongresu, który odbył się w dniach 10-12 maja br., można uznać za udaną. Organizatorzy podają, iż do Międzynarodowego Centrum Kongresowego w Katowicach zjechało się ponad 9 tysięcy uczestników. Byli wśród nich m.in. przedstawiciele polskiego rządu, władz unijnych, krajowego i europejskiego parlamentu, a także ministrowie z całego świata. Przez trzy dni prowadzone były debaty (a było ich ponad

130!) na tematy istotne dla rozwoju gospodarki w Europie. W tym roku rozmowy dotyczyły m.in. przewidywanych zmian w gospodarce naszego kontynentu po wyjściu Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej oraz rozwoju nowych inwestycji w oparciu o innowacyjne technologie. Cenną była również debata energetyczna, na której przedstawiony został wpływ polityki ochrony klimatu na sektor energetyczny i przemysłowy, a także potrzeba indywidualnego dostosowania polityki klimatycznej do specyfiki danego kraju. Mówiono o naszym rodzimym surowcu, jakim jest węgiel, oraz o nieuchronnej potrzebie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Wiele uwagi poświęcono też problematyce ochrony środowiska.

Segregacja na nowo

Z dniem 1 lipca br. wejdzie w życie ujednolicony dla całego kraju Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO). Do tej pory segregacja odpadów komunalnych odbywała się w sposób zróżnicowany: śmieci dzielone były na dwie, trzy lub cztery frakcje. Od lipca obowiązywać będzie system obejmujący wyłącznie cztery pojemniki (lub worki): tworzywa sztuczne, metale oraz opakowania wielomateriałowe będą trafiały do żółtego pojemnika (lub worka), papier do niebieskiego pojemnika (lub worka), do zielonego wrzucimy szkło (z ewentualnym rozdzieleniem szkła bezbarwnego od kolorowego – odpowiednio worek biały lub zielony), zaś do brązowego trafią odpady ulegające biodegradacji (tzw. odpady mokre). Dodatkowo może pojawić się osobny pojemnik na odpady zmieszane, do którego będzie można wrzucać wszystko to, czego nie można umieścić w czterech podstawowych pojemnikach, a co nie należy do grupy odpadów niebezpiecznych (jak np. leki, chemikalia, baterie, akumulatory, odpady

wielkogabarytowe itp.). Na dostosowanie się do WSSO, czyli zapewnienie mieszkańcom możliwości zbiórki odpadów według nowych wytycznych, gminy będą miały pięć lat.

O światowym klimacie znów w Polsce

Wiadomo już, że kolejny szczyt klimatyczny – po tegorocznym zaplanowanym na listopad br. w Bonn w Niemczech – odbędzie się nie gdzie indziej, jak w Katowicach. W 2018 roku stolica Śląska zostanie gospodarzem 24 sesji Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP24), uznawanej za najważniejsze forum poświęcone światowej polityce klimatycznej. To już czwarty raz, kiedy Polska może poszczycić się objęciem prezydentury w tak ważnej imprezie o zasięgu globalnym.

Nadeszło lato, pomyślmy o ziemie...

Wszystko wskazuje na to, że już wkrótce nastąpi nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska pod kątem zmniejszenia emisji szkodliwych związków do powietrza celem zredukowania zjawiska smogu, które tej zimy szczególnie nam doskwierało. Nowe przepisy będą m.in. wspierać wymianę starych pieców na nowe oraz umożliwić otrzymanie dopłaty dla najuboższych na paliwo ekologiczne. Ponadto zmienią się wymagania emisyjne dla nowych kotłów grzewczych o mocy nie większej niż 500 kW – od 1 października br. nie będzie można produkować, wprowadzać do obrotu ani instalować w domach kotłów innych niż kotły 5. klasy czystości, a stosowanie tzw. rusztów awaryjnych ma być zakazane.

kk



„Zielone Czeki 2017” wręczone

Kolor nadziei

Już niejednokrotnie było mi dane uczestniczyć i pisać na łamach „Ekologii” o tej szczególnej uroczystości poświęconej przyznawanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach „Zielonym Czekom”, czyli nagrodom indywidualnym wręczanym corocznie – z okazji Dnia Ziemi – osobom wyróżniającym się w działalności proekologicznej na terenie województwa śląskiego oraz zespołom, czyli ludziom, którzy mają ogromny zapał, energię i wolę patrzenia w przyszłość, a także charakteryzują się troską i niepokojem o stan środowiska naturalnego.

Zielone Czeki” w tej formule po raz pierwszy zostały przyznane w 1994 roku. Od tej pory doceniono w ten sposób ponad 250 osób i zespołów, które w swoim dorobku mają ważne osiągnięcia dla ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Łączna suma nagród pieniężnych przekroczyła już dwa miliony złotych.

Te nagrody i wyróżnienia są niezwykle ważne dla katowickiego Funduszu, bo dzięki nim udaje się wpływać na aktywność i postawy mieszkańców regionu. Wśród nagrodzonych i wyróżnionych znajdują się przecież przedstawiciele różnych grup: naukowcy, nauczyciele, dziennikarze, przedsiębiorcy i „zwykli”, a tym samym niezwykle pasjonaci ochrony środowiska, niejednokrotnie realizujący prace dla działań proekologicznych kosztem swojego czasu wolnego.

W tym roku do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach nadeszło 38 nominacji do „Zielonych Czeków”, zgłoszonych – między innymi – przez przedstawicieli organizacji ekologicznych oraz samorządowców. Znaczące były również dołączone do nich rekomendacje osób, które od wielu lat działają na rzecz środowiska naturalnego: profesorów akademickich, prezydentów miast, prezesów izb gospodarczych, przedstawicieli organizacji ekologicznych.

Jak co roku pojawił się więc dylemat związany z wyborem laureatów, bo wszystkie aplikacje były

przecież istotne dla ochrony środowiska. Tu już Kapituła konkursu musiała sobie z tym trudnym zadaniem poradzić i wybrać te najlepsze z najlepszych, co na pewno nie było łatwe...

Tegoroczna gala wręczenia „Zielonych Czeków” odbyła się 24 kwietnia br. w Kinoteatrze Rialto w Katowicach. **Andrzej Pilot**, prezes Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, otworzył spotkanie i witaj jego uczestników oraz licznie przybyłych gości specjalnych, całą elitę regionu związaną z ochroną środowiska: **Gabrielę Lenartowicz**, posłankę na Sejm RP, byłą prezes WFOŚiGW w Katowicach; **Mariusza Skibę**, wiceprezydenta Miasta Katowice; **Bernarda Błaszczyka**, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach; **Tadeusza Sadowskiego**, Śląskiego Inspektora Ochrony Środowiska; **Henryka Kiepurę**, starostę powiatu kłobuckiego; **Klaudiusza Kandzię**, burmistrza miasta Kalety; **Arkadiusza Biskupa**, zastępcę Śląskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej; **Huberta Wiśniewskiego**, zastępcę dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach; **Tadeusza Wnuka**, prezydenta Śląskiej Izby Budownictwa; **Wiktora Pawlika**, wiceprezesa Regionalnej Izby Gospodarczej; **Bronisława Karaska**, przewodniczącego Komisji Środowiska i Gospodarki Wodnej Sejmiku Śląskiego oraz członków Kapituły „Zielonych Czeków”. – *Przede wszystkim witam jednak wszystkich nominowanych obecnych na dzisiejszej gali, bo to przecież oni są głównymi bohaterami tego wydarzenia* – podkre-

ślił. Podziękował także pracownikom katowickiego WFOŚiGW za zaangażowanie i wkład pracy w organizację i realizację tej uroczystości. – *Jak co roku mieliśmy swoisty kłopot z wyborem laureatów. Pozostaje jednak mieć nadzieję, że w przyszłym roku Kapituła konkursu będzie miała jeszcze trudniejsze zadanie, aby wyłonić jego zwycięzców* – dodał.

Jako następny głos zabrał **Bernard Błaszczyk**. – *Przypadł mi zaszczyt przewodniczenia pracom Kapituły konkursu, który jak co roku wiąże się z okazją obchodów Dnia Ziemi. To święto zmusza niewątpliwie do refleksji nad wyzwaniem, które stoją przed nami. Wszak człowiek, poprzez swą niepohamowaną ekspansję, dotarł już do granic...* – powiedział. Wskazał także na zadania stojące przed Polską, chociażby w zakresie ochrony atmosfery.

Poruszył też zagadnienia związane z gospodarką wodną i gospodarką odpadami, a także potrzebę ciągłej edukacji ekologicznej i dobrej współpracy wszystkich zainteresowanych stanem środowiska stron: instytucji państwowych, samorządowych, przedsiębiorców, świata nauki oraz ekologicznych organizacji pozarządowych. – *Mam nadzieję, że decyzje podjęte przez Kapitułę, przyjęte przez Zarząd Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, zostaną również zaakceptowane przez wszystkich tu zgromadzonych na dzisiejszej uroczystości* – zakończył swe wystąpienie.

W tej edycji konkursu nagrody przyznano w sześciu kategoriach. Tradycyjnie miały one





formę pieniężną i niepieniężną. Kapituła przyznała również nagrodę specjalną.

Kategoria: Innowacje i technologie

Dyplom uznania: **Romuald Kalyciok, Henryk Kretek i Dominik Wojtek**, pracownicy Sanex SA, lidera wśród krajowych producentów w branży grzewczej z udziałem energii odnawialnych, za działalność w zakresie opracowywania i wdrożenia innowacyjnych technologii środowiskowych;

Dyplom uznania: **Kazimierz Kwaśniak i Wiesław Siwczak** za zaprojektowanie koncepcji ekonomicznej, finansowej i technicznej likwidacji „bomby ekologicznej” w Katowicach-Szopienicach w postaci osadników szlamów cynkowych, niespełniających norm ekologicznych, oraz za konsekwencje i skuteczność w rozbrajaniu tej bomby.

Kategoria: Programy i akcje proekologiczne

Zielone Czeki 2017: **Marek Tereszkievicz, Piotr Sobieraj i Anna Sobieraj** za wieloletnią działalność na rzecz ochrony przyrody poprzez edukację ekologiczną, w szczególności kontynuowanie prowadzonej od 1989 roku przez Fundację Ekologiczną „Silesia” akcji „Posadź swoje drzewko”, stymulującej ochronę bioróżnorodności przyrodniczej.

Kategoria: Prace naukowo-badawcze

Zielone Czeki 2017: dr **Jacek Bettleja, Radosław Gwóźdź i Szymon Beuch** za wieloletnią działalność naukową, badanie populacji ptaków w województwie śląskim oraz wydawanie czasopisma naukowego „Ptaki Śląska” (prezes, wiceprezes i sekretarz Górnośląskiego Koła Ornitologicznego);

Dyplom uznania: **Barbara Tokarska-Guzik** za prace naukowo-badawcze w zakresie ochrony przyrody i środowiska, prowadzone w Polsce i w regionie (badania obejmują zagadnienia: biologia, ekologia, chorologia, fitogeografia);

Dyplom uznania: **Lilia Knop, Marek Krannich i Tadeusz Koperski** za opracowanie modelu regionalnego i krajowego operatora rewitalizacji



(części projektu pt. Strategia zagospodarowania odpadów wydobywczych na lata 2017-2026 w ramach przedsięwzięcia priorytetowego Kontraktu Terytorialnego dla województwa śląskiego i przywracania terenów zdegradowanych do użytku społeczno-gospodarczego).

Kategoria: Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży

Zielone Czeki 2017: **Anna Sobańska, Krystian Biłek i Szymon Kułakowski** za przygotowanie i prowadzenie największej akcji edukacji ekologicznej w Polsce: Listy do Ziemi, która jest pomysłem ARKI i każdego roku skupia blisko 200 tysięcy uczestników; członkowie akcji nie są zatrudnieni w fundacji, akcję przygotowują społecznie;

Dyplom uznania: **Małgorzata Chłód** za działania społeczne w zakresie edukacji ekologicznej i ochrony przyrody wśród młodzieży przedszkolnej i szkolnej oraz osób dorosłych w mieście Kłobuck oraz regionie.

Kategoria: Publicystyka ekologiczna

Zielony Czek 2017: **Czesław Tyrol** za kilkadziesiąt lat prelekcji, pogadanek, wydanie publikacji książkowych, artykułów prasowych i naukowych dotyczących walorów przyrodniczych Ziemi Lublinieckiej; znakomity leśnik, niedościgniony edukator wsczeplający ludziom miłość i szacunek do przyrody i historii;

Dyplom uznania: **Marcin Jałowy** za działalność edukacyjną wśród dzieci i młodzieży, dotyczącą gospodarki odpadami, z naciskiem na zasady prawidłowej segregacji i procesu recyklingu oraz spotkania poświęcone aktualnym tematom ekologicznym (dziennikarz TVP Katowice, prowadzi Ekoagenta).

Kategoria: Działania promocyjne i promocja postaw proekologicznych

Zielony Czek 2017: **Patryk Białas** za kierowanie kampanią #czyste powietrze na Śląsku i w Katowicach oraz Katowickim Alarmem Smogowym; celem kampanii jest uświadomienie mieszkańcom regionu, jak ogromnym problemem jest smog i jak wpływa on na nasze zdrowie.



Nagroda specjalna

Zielony Czek 2017: prof. dr hab. inż. **Janusz Kotowicz** za działania związane z organizacją procesu kształcenia, prowadzące do najwyższej w kraju oceny szkoły (Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej), za zaangażowanie w projekty strategiczne mające olbrzymie znaczenie dla ochrony środowiska.

– *Ta nagroda należy się nie tylko mnie osobiście, ale całemu naszemu Wydziałowi za liczne opracowane na nim ważne projekty naukowo-badawcze* – podkreślił prof. **Janusz Kotowicz**, dziękując Kapitułę „Zielonych Czeków”.

Tegorocznej gali towarzyszył nowy i niezwykle akcent. Każdy z laureatów i wyróżnionych, oprócz czeku lub stosownego dyplomu uznania, zamiast tradycyjnej wiązanki kwiatów otrzymał... sadzonkę drzewka. Czyżby znak czasu?

Gratulacje nominowanym i laureatom tej edycji konkursu oraz wszystkich poprzednich złożyła **Gabriela Lenartowicz**. – *Czeka nas jeszcze wiele wyzwań w zakresie ekologii. Ważne jest, że zdajemy sobie z nich sprawę. Jednak nadal potrzebne są zmiany paradygmatu naszego myślenia i działania. To już się zresztą dzieje dzisiaj, wręcz na naszych oczach, i napawa nadzieją na przyszłość. Mamy do czynienia z bezkrywawą, pozytywną rewolucją, która ma i będzie miała wpływ na stan naszej świadomości. Laureaci „Zielonych Czeków” są emisariuszami tych dobrych zmian dla naszej planety* – powiedziała.

Laureatom pogratulował również **Zygmunt Łukaszczyk**, członek Kapituły „Zielonych Czeków”, mówiąc o coraz większym zasięgu konkursu i jego znaczeniu dla popularyzacji postaw proekologicznych, edukacji oraz wdrażania nowych projektów i rozwiązań. Podziękował także prezesowi WFOŚiGW w Katowicach **Andrzejowi Pilotowi**: *Niech „Zielone Czeki” nadal będą zielonymi, niezależnie od struktury katowickiego Funduszu* – podkreślił na koniec swojego wystąpienia.

Polska Izba Ekologii oraz redakcja kwartalnika „Ekologia” przyłączają się do gratulacji dla laureatów tegorocznej edycji konkursu oraz do wszystkich życzeń kolejnych sukcesów.

Ewelina Sygulska

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

XVIII Walne Zgromadzenie Zwyczajne Członków Polskiej Izby Ekologii

Patrzac w przyszłość



24 kwietnia bieżącego roku delegaci na to ważne wydarzenie spotkali się w siedzibie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach.

Obrady Walnego Zgromadzenia otworzył **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii. Przywitał jego uczestników – członków PIE oraz zaproszonych gości. Podziękował im też za współpracę i dotychczasowe działania.

Przedstawił zebrany porządek obrad i – zgodnie ze statutem PIE – ogłosił ważność Zgromadzenia. Został też jednogłośnie wybrany na jego Przewodniczącego.

Następnie głos zabrał **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu Polskiej Izby Ekologii. Omówił prace i osiągnięcia Izby na polu działalności statutowej, w tym między innymi: organizację licznych konferencji tematycznych, bezpłatnych dla ich uczestników; nawiązywanie – w ramach stosownych porozumień – współpracy z innymi organizacjami samorządu gospodarczego oraz z uczelniami; działalność wydawniczą – wydawanie ogólnopolskiego specjalistycznego kwartalnika „Ekologia”, opracowanie i wydanie Informatora PIE; realizowanie kolejnej edycji prestiżowego konkursu „Ekolaury Polskiej Izby Ekologii”; ustanowienie i wręczenie Medalu Polskiej Izby Ekologii za zasługi dla zrównoważonego rozwoju.

Zaprezentował również dotychczasowe efekty porozumień zawartych z Marszałkiem Województwa Śląskiego w zakresie utworzenia i utrzymania systemu zbierania, transportu, odzysku, w tym recyklingu, lub unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych powstałych z opakowań wielomateriałowych i po środkach niebezpiecznych, dotyczących realizacji art. 25 ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.

W roku 2016 zostały zrealizowane cele działalności Izby postawione przed jej Zarządem, a wynik finansowy PIE jest dodatni. Stosowne sprawozdanie finansowe przedstawił **Adam Ficek**, księgowy Polskiej Izby Ekologii. Pytań i uwag do sprawozdania nie wniesiono.

Relację z działalności Rady Polskiej Izby Ekologii zdał **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady PIE VI kadencji. W 2016 roku odbyły się cztery posiedzenia. W tym okresie Rada podjęła 27 uchwał będących wynikiem analizy koncepcji, strategii oraz planów działania Izby. Na posiedzeniach Rady były też dyskutowane i oceniane informacje Zarządu PIE o stanie realizacji celów statutowych Izby, jej sytuacji ekonomicznej oraz wszelkie inicjatywy podejmowane przez Zarząd.

Biorąc to pod uwagę, Rada pozytywnie zaopiniowała Sprawozdanie Zarządu oraz Sprawozdanie finansowe Polskiej Izby Ekologii za rok 2016, rekomendując Walnemu Zgromadzeniu PIE ich zatwierdzenie. Sprawozdania Rady i Zarządu PIE zostały przyjęte jednogłośnie.

Wnioski zostały przyjęte jednogłośnie, a **Grzegorz Pasieka** podziękował za zaufanie dla Zarządu Polskiej Izby Ekologii, omówił dalsze kierunki działania Izby oraz jej plan gospodarczo-finansowy na rok 2017. I tak Zarząd Izby wspólnie z przewodniczącym Rady zaplanowali zorganizowanie przynajmniej jednej konferencji na kwartał. Zakres poruszanych na nich tematów dotyczyłby tak ważnych zagadnień jak: gospodarka odpadami opakowaniowymi w obiegu zamkniętym (konferencja na ten temat już się odbyła, a sprawozdanie z jej przebiegu znajdzie Państwo na łamach tego wydania „Ekologii” w tekście zatytułowanym *Odpady po raz trzeci*); ochrona powietrza a zdrowie; smog – przyczyny i możliwości zwalczania; aktualne problemy gospodarki wodno-ściekowej.

Kontynuowana będzie również działalność wydawnicza. Odbędzie się także kolejna, XVI już edycja konkursu „Ekolaury Polskiej Izby Ekologii”.

Izba będzie nadal prowadzić działalność wynikającą z porozumień zawartych z Marszałkiem Województwa Śląskiego, dotyczących gospodarki odpadami opakowaniowymi.

– *Izba to taki organizm, w którym wiele przedsięwzięć rodzi się w wyniku współdziałania,*

uczestnictwa grupy ludzi skupionych wokół Izby – powiedział Czesław Śleziak, podsumowując obrady. – Bez wątpienia działalność gospodarcza Izby, związana z porozumieniami w zakresie opakowań, jest tego istotnym elementem. Bo można mieć wielkie plany, jednak bez odpowiednich środków finansowych nie da się ich zrealizować. Prawda jest taka, że obecnie składki członkowskie, które – co warto odnotować – od lat już nie były waloryzowane, stanowią obecnie jedynie około kilkunaście proc. dochodów Izby – podkreślił.

Gdyby na tym poprzestać, to należałoby ograniczyć działalność Izby do minimum. – *Na pewno nie byłoby nas stać na wydawnictwa, na bezpłatne dla ich uczestników konferencje oraz na wiele innych działań – dodał.*

– *Przed Polską Izba Ekologii stoi jeszcze wiele nowych wyzwań: zielony rynek, zielone zyski, zielona gospodarka. To jest to, czym żyje świat. Niestety, w Polsce bywa z tym różnie. Nasze innowacje w aspekcie ich wdrażania znajdują się na szarym końcu w Europie. Czasami trudno też zauważyć pozytywne nastawienie wielu podmiotów gospodarczych do ekologii. Więcej, jako Izba, powinniśmy robić w zakresie opiniowania ustaw czy szerzej – większego uczestnictwa w procesie legislacyjnym – zaznaczył Czesław Śleziak.*

Podkreślił też rolę kontaktów międzynarodowych PIE. – *Życzymy sobie, abyśmy wszyscy zrozumieli wagę i znaczenie problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju dla przyszłości zrzeszonych w Izbie podmiotów, dla gospodarki, dla miejsc pracy, dla lepszej jakości życia – zakończył swoje wystąpienie, zamykając obrady.*

Oprac. E.S.

* Wszystkie informacje o bieżących działaniach Izby zamieszczane są na stronie internetowej i Facebooku PIE.



Odpady po raz trzeci

Gospodarka odpadami opakowaniowymi w obiegu zamkniętym była tematem kolejnej konferencji przygotowanej i zorganizowanej w tym roku przez Polską Izbę Ekologii.

Tym razem jej licznie przybyli uczestnicy – a było to około sto osób – spotkali się 25 kwietnia bieżącego roku w sali konferencyjnej Hotelu Novotel Katowice Centrum.

Znaczenie i wagę zagadnienia będącego przedmiotem obrad tego spotkania podkreślił **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Ekologii, otwierając konferencję i witając prelegentów oraz wszystkie uczestniczące w niej osoby, w tym gościa specjalnego: dr. hab. **Andrzeja Misiołka**, senatora RP.

– *To już trzecia konferencja z tego cyklu, związana z Ustawą o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2014 roku. Podejmujemy po raz kolejny ten temat z dwóch powodów. Po pierwsze – jest to bardzo ważny element polityki ochrony środowiska w Unii Europejskiej i tym samym też w Polsce. Po drugie – Polska Izba Ekologii, jako organizacja samorządu gospodarczego, w ramach możliwości regulowanych tą ustawą zawarła stosowne porozumienia z Marszałkiem Województwa Śląskiego, dotyczące gospodarki odpadami opakowaniowymi i po środkach niebezpiecznych. Po tych trzech latach zebrało się więc sporo doświadczeń organizacyjnych, prawnych i edukacyjnych. Można więc pokusić się o kolejną ocenę wprowadzenia w życie zapisów ustawy i wynikającego z niej systemu działania – powiedział.*

Czesław Śleziak, pełniący również tym razem funkcję prowadzącego konferencji oraz moderatora dyskusji, jako pierwszemu w jej obradach oddał głos **Tomaszowi**

Stysiowi, ekspertowi w dziedzinie gospodarki odpadami, reprezentującemu Instytut Sobieskiego w Warszawie. Pierwszy panel konferencji otworzył więc wystąpienie traktujące o *Systemie gospodarowania odpadami w Polsce wobec wyzwań pakietu gospodarki o obiegu zamkniętym*. Prelegent już na wstępie prezentacji zdecydowanie podkreślił, że gospodarka odpadami może być jednym z kół zamachowych gospodarki, ponieważ pozostaje w ścisłej synergii z jej innymi sektorami. Ważna jest tu jednak równowaga pomiędzy ekonomią a ekologią. Do najważniejszych celów pakietu gospodarki o obiegu zamkniętym zaliczyć należy – między innymi – stworzenie zrównoważonej, niskoemisyjnej, zasoboszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, oszczędność energii oraz redukcję obecnych poziomów CO₂, a także tworzenie synergii między rozwiązaniami organizacyjnymi pakietu i polityką energetyczno-klimatyczną

Unii Europejskiej. Należy również pamiętać, iż gromadzone śmieci to także źródło emisji CO₂.

W zakresie gospodarki odpadami pakiet zakłada między innymi: tworzenie warunków do egzekucji dotychczas obowiązujących zobowiązań dotyczących gospodarki odpadami; szersze wykorzystanie instrumentów ekonomicznych; uzyskanie podwyższonych wartości docelowych dla recyklingu odpadów opakowaniowych oraz dla recyklingu odpadów komunalnych; wprowadzenie minimalnych standardów w zakresie modelu rozszerzonej odpowiedzialności producenta, a także odpowiedzialności gmin za zbieranie odpadów.

Kolejny referat: *Rozszerzona odpowiedzialność producenta modelem gospodarowania opakowaniami i odpadami opakowaniowymi* wygłosił **Jakub Tyczkowski**, prezes Zarządu REKOPOL Organizacja Odzysku Opakowań S.A. w Warszawie. Przedstawił zebrany pakiet





GOZ (gospodarka o obiegu zamkniętym), której celem jest przejście od modelu linearnego do modelu o charakterze cyrkularnym, który został opublikowany w grudniu 2015 roku. W najbliższych miesiącach prace konsultacyjne nad tym projektem dobiegną końca i prawo to będzie musiało zostać zaimplementowane w krajach Unii Europejskiej. I tu rodzą się jednak ważne pytania. Czy Polska jest na to przygotowana? Co możemy zrobić? Jak ulepszyć i czy zmienić istniejący i funkcjonujący w naszym kraju system?

Istnieje jednak poważne ryzyko, że nie damy sobie z tym rady. Dlatego tak ważna jest dyskusja i porozumienie wszystkich uczestników tego rynku. Najwyższy czas, aby rozpocząć taki dialog. Rola Polskiej Izby Ekologii w tym zakresie byłaby nie do przecenienia.

Następnie głos zabrał **Artur Sobiesiek**, reprezentujący Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Przedstawił zebranym *Informację na temat realizacji porozumień Marszałka Województwa Śląskiego z izbami gospodarczymi w zakresie gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi – obowiązki przedsiębiorców w zakresie realizacji odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych wielomateriałowych i po środkach niebezpiecznych*. Wystąpienie dotyczyło ważnych dla wszystkich zainteresowanych tym tematem stron zagadnień sprawozdawczości w tymże zakresie dla Urzędu Marszałkowskiego, związanych z zawartymi wcześniej porozumieniami oraz ewentualnych skutków ich rozwiązania, kiedy to przedsiębiorca będzie musiał samodzielnie rozliczyć się za 100 proc. wprowadzonych opakowań.

Prelegent zdecydowanie podkreślił również, że udział w porozumieniu nie zwalnia danego przedsiębiorcy od odpowiedzialności za nie-

prawidłowe wykonanie przez operatora jego założeń. Izby gospodarcze, jako strona porozumienia, jedynie reprezentują przedsiębiorców, nie przejmując od nich ustawowych obowiązków, jak to ma miejsce w przypadku organizacji odzysku opakowań.

Nadzór i kontrola nad przedsiębiorcami w zakresie realizacji obowiązków wynikających z ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi były przedmiotem prezentacji **Artura Wojtanka**, reprezentującego Wojewódzkiego Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Mówca zapoznał nas z umocowaniem prawnym oraz zadaniami i kompetencjami Inspekcji Ochrony Środowiska, której organami są Główny Inspektor Ochrony Środowiska, a także Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska jako organ rządowej administracji zespolonej w województwie.

Prezentował także zasady i obszar kontroli obowiązków nałożonych na przedsiębiorców w zakresie realizacji obowiązków wynikających z ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, prowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska. W ramach kontroli podmiotów wprowadzających opakowania dokonywana jest ocena zgodności wprowadzanych opakowań pod względem ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz możliwości późniejszego odzysku, w tym recyklingu.

Drugi panel konferencji poprzedziło oficjalne podpisanie porozumienia o współpracy **Polskiej Izby Ekologii** ze **Śląską Radą Naczelnej Organizacji Technicznej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych w Katowicach**. Ze strony Izby sygnowali je **Grzegorz Pasieka**, prezes Zarządu PIE, oraz **Czesław Śleziak**, przewodniczący Rady PIE. W imieniu Śląskiej Rady NOTFSNT na dokumencie podpisy złożyli **Włodzisław Kulisz**, prezes Zarządu, i **Piotr Wojtas**, wiceprezes Zarządu.

Przed prezentacją kolejnych referatów, jako odniesienie do poruszanych wcześniej kwestii, głos zabrał **Łukasz Grabarski** z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, mówiąc o kompetencjach marszałka województwa w zakresie kontroli z racji zapisów ustawy oraz obowiązkach podmiotów gospodarczych, które zajmują się recyklingiem odpadów i ich transgranicznym ruchem. Kontrole te mają głównie zapobiegać procederowi fałszowania dokumentacji, bo tak zwane „wirtualne dokumenty” przyczyniają się do funkcjonowania szarej strefy w tym obszarze.

Niestety, mimo podjętych działań, tego problemu nie udało się do końca rozwiązać... Jest jednak nadzieja, że już w przyszłym roku

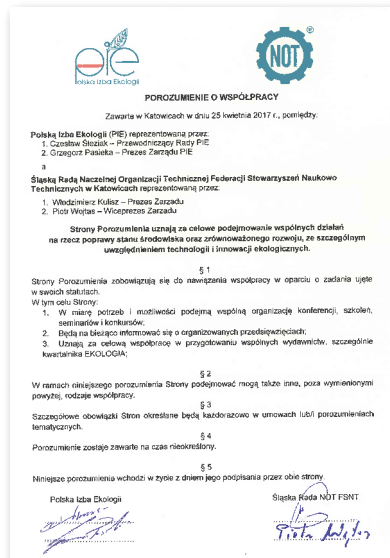
marszałek województwa będzie dysponował dodatkowymi narzędziami, na przykład będzie miał możliwość unieważniania nieprawidłowo wystawionych dokumentów.

Aspekty technologiczne i ekonomiczne recyklingu odpadów opakowaniowych po płynnej żywności oraz odpadów opakowaniowych z papieru i tektury przedstawił **Andrzej Błazejewicz**, kierownik Wydziału Makulatury w Mondi Świecie S.A. w Świeciu. Przede wszystkim podkreślił znaczenie odpowiednio prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Makulatura przeznaczona do recyklingu nie może mieć kontaktu z wszelkimi materiałami, które stanowią zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska. Zalicza się do nich odpady medyczne, produkty do higieny osobistej, odpady niebezpieczne, odpady organiczne, w tym artykuły spożywcze, bitumy, parafiny, toksyczne proszki i tym podobne.

Monika Kuhn-Kinell, dyrektor ds. ochrony środowiska w SUEZ Polska Sp. z o.o. w Warszawie zadała w swym wystąpieniu pytanie: *Czy jesteśmy gotowi na wyzwania gospodarki cyrkulacyjnej bez Ecodesign w opakowaniach produktów?* Aspekty prawne oraz dążenie do realizacji założeń programu *Circular Economy* wymuszają na producentach opakowań nowe podejście do zagadnienia opakowań jednostkowych i zbiorczych, a tym samym dają możliwości rozwoju nowych technologii w tym zakresie. Innowacyjne typy opakowań inspirowane celami środowiskowymi, rozwojem technologii oraz wymaganiami klientów dają się zaobserwować szczególnie w opakowaniach żywności. Coraz częściej w opakowaniach nowej generacji używane są materiały pochodzenia roślinnego ulegające w znacznie krótszym czasie procesom biodegradacji. Dysponujemy już także tak zwanymi opakowaniami inteligentnymi wyposażonymi w sensory gazów, wskaźniki TT (czasowo-temperaturowe), biosensory oraz etykiety RFID.

Nad tymi rozwiązaniami pracuje już spora grupa instytutów badawczych, co przy wsparciu projektantów i producentów oraz działaniach edukacyjnych w tworzeniu nowej świadomości konsumenckiej powinno przyczynić się do optymalizacji założonych celów.

Tematem kolejnej prezentacji były *Przepisy prawne dotyczące obowiązków przedsiębiorców wprowadzających opakowania wielomateriałowe i po środkach niebezpiecznych*. Charakter prawny porozumienia zawieranego na gruncie art. 25 ustawy opakowaniowej. Tytułem wstępu głos zabrał dr **Aleksander Marekwa**, Marekwa&Pławny Kancelaria Radców





Prawnych Sp. p. w Katowicach. Nie chcąc oceniać całej ustawy, podkreślił jednak, że wprowadzony jej zapisami system jest krokiem w dobrym kierunku. Chociaż, jak to zwykle bywa z interpretacją przepisów, może budzić szereg wątpliwości, co z kolei może prowadzić do ewentualnych sporów pomiędzy zainteresowanymi porozumieniem stronami. Jedną z nich jest pozycja marszałka województwa, który będąc stroną porozumienia, ma równocześnie prawo do kontroli jego realizacji...

Szczegółowe związane z tym kwestie przedstawił zebranym **Piotr Sołtys** z tejże Kancelarii. Ustawa opakowaniowa stanowi, że porozumienie takie określać winno w szczególności cele i termin realizacji porozumienia, podmioty uprawnione do kontroli jego realizacji oraz sposób tej kontroli, sposób finansowania jego realizacji oraz warunki jego rozwiązania. Przepisy prawa nie przesądzają jednak, jaki jest charakter prawny tego porozumienia. Wydaje się, że formami administracyjnoprawnymi, najbardziej zbliżonymi swoim charakterem do porozumienia opakowaniowego, są umowa publicznoprawna oraz porozumienie administracyjne.

O *Finansowaniu inwestycji w gospodarce odpadami opakowaniowymi* mówił dr **Przemysław Jura**, prezes Zarządu Fundacji Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Katowicach. Zmieniające się uwarunkowania polityki gospodarczej, a w rezultacie spadek zaufania instytucji finansowych i inwestorów do potencjalnych kapitałobiorców spowodował znaczne trudności w pozyskiwaniu środków. Wykorzystywanie przez przedsiębiorstwa funduszy unijnych jest więc jednym ze sposobów na wypełnienie powstałej na rynku luki kapitałowej.

W ramach funduszy europejskich przedsiębiorcy mogą ubiegać się również o dofinansowanie na innowacyjne technologie w zakresie gospodarki odpadami. Konkursy na innowacje są ogłaszane w ramach: Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, będącego kontynuacją Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka z poprzedniej perspektywy, oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Kolejną obiecującą i interesującą propozycją jest możliwość uzyskania środków na finan-

sowanie projektów z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach funduszy krajowych funkcjonuje program Racjonalna gospodarka odpadami, którego celem jest pomoc we wdrażaniu innowacyjnych technologii środowiskowych. Przedsiębiorcy, a także jednostki samorządu terytorialnego mają również możliwość dofinansowania swoich projektów ze środków przyznawanych przez Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Alternatywną formą finansowania przedsiębiorstw jest pozyskiwanie środków na rynku funduszy kapitałowych typu *Venture Capital* czy też od prywatnych inwestorów – tak zwanych „Aniołów Biznesu”. Ten rodzaj finansowania stosowany jest przede wszystkim w zakresie wspierania powstawania i rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć charakteryzujących się wysokim ryzykiem.

Piotr Machnik, prezes Zarządu Polimer Inno Tech Sp. z o.o., w wystąpieniu *Wyzwania techniczne i biznesowe w gospodarce odpadami opakowaniowymi* przedstawił potrzebę i główne cele wprowadzenia gospodarki w obiegu zamkniętym (GOZ) w systemie gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. Podstawowym celem recyklingu jest ograniczenie wykorzystywania surowców pierwotnych, co oczywiście przyczynia się do ochrony naturalnych zasobów.

Polimer Inno Tech bierze aktywny udział w zwiększaniu poziomu recyklingu opakowań i odpadów opakowaniowych. Spółka posiada status recyklera oraz unikalną w skali kraju decyzję środowiskową zezwalającą na przetwarzanie odpadów opakowaniowych zawierających pozostałości po odpadach niebezpiecznych. Wykorzystując zdobyte już doświadczenia w branży przetwórstwa odpadów, w ubiegłym roku zapadła decyzja powołania do życia Centrum Badawczo-Rozwojowego. Zakład, który powstaje w Tarnobrzegu, będzie miejscem realizacji prac B+R nad nowoczesnymi, innowacyjnymi technologiami przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych.

Idea gospodarki obiegu zamkniętego w Polskim Ruchu Czystej Produkcji była przedmiotem referatu wygłoszonego przez **Michała Jana Cichego**, prezesa Stowarzyszenia Polski Ruch Czystszej Produkcji. To ogólnopolskie stowarzyszenie, funkcjonujące jako organizacja pozarządowa zrzeszająca ekspertów, specjalistów, praktyków i pasjonatów ochrony środowiska, jest obecnie kluczową instytucją promującą i wdrażającą założenia CP (ang. *Cleaner Production*) w naszym kraju, kładąc nacisk na szukanie i eliminowanie zanieczyszczeń oraz marnotrawstwa zasobów już u źródła ich powstawania.



Wśród szerokiej działalności edukacyjno-informacyjnej Stowarzyszenia na szczególną uwagę zasługuje realizowany od 1990 roku cykl szkoleniowo-projektowo-wdrożeniowy, zwany do niedawna „Szkołą Czystszej Produkcji”, a obecnie „Akademią Zrównoważonej Produkcji”. Działania te adresowane są głównie do przedsiębiorców. Jednak chętnie też przystępują do nich inni uczestnicy – na przykład przedstawiciele samorządów, firm doradczych lub uczelni. Do tej pory dyplomy Ekspertów Czystszej Produkcji otrzymało 1470 absolwentów.

– *Dzisiaj wykonaliśmy tu sporo dobrej roboty. Stało się tak za sprawą prelegentów, którym dziękuję za interesujące i stojące na wysokim poziomie merytorycznym wystąpienia* – powiedział **Czesław Śleziak**, podsumowując obrady konferencji. – *Gospodarka w obiegu zamkniętym to dzisiaj już nie tylko publicystyczny temat i teoretyczny problem. To się już na świecie i w Europie dzieje. Ci, którzy będą na to przygotowani, zwyciężą w grze o duże stawki zarówno dla środowiska, jak i biznesu. W Polsce potrzebujemy jednak dalszych regulacji prawnych, dobrych rozwiązań organizacyjnych oraz ekonomiczno-finansowych* – podkreślił.

Podziękował także partnerom konferencji, a zwłaszcza Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, dzięki którym udział w tym spotkaniu mógł być bezpłatny dla jego uczestników.

Zapowiedział również wydanie materiałów pokonferencyjnych, będących podsumowaniem tego wydarzenia i zawierających wnioski z obrad, które – tradycyjnie – zostaną przekazane do odpowiednich ośrodków decyzyjnych, a także do uczestników konferencji oraz do członków Polskiej Izby Ekologii.

Zachęcił też do dalszej współpracy z Polską Izbą Ekologii. – *Organizacje pozarządowe niewątpliwie mają przyszłość. Liczymy na Państwa pomoc i wsparcie. Niejednokrotnie zapewne skorzystamy jeszcze z Waszych doświadczeń* – dodał, zapraszając na kolejne konferencje PIE.

Ewelina Sygulska

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

Ochrona środowiska — problemy i możliwości



aktualne problemy
ochrony środowiska



WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Ochrona środowiska łączy w sobie wiele dyscyplin i jest obszarem, w którym wykorzystywane są wyniki badań naukowych prowadzone z wykorzystaniem najnowocześniejszych metod i technik badawczych.

Nowe możliwości oceny stanu środowiska przyrodniczego, identyfikacji zagrożeń oraz najnowsze rozwiązania technologiczne zaprezentowano podczas I Interdyscyplinarnej Konferencji Naukowej: *Aktualne problemy ochrony środowiska*. Konferencja odbyła się na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Polska Izba Ekologii objęła konferencję patronatem medialnym. Głównym organizatorem wydarzenia była Komisja Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Polskiej Akademii Nauk, oddział w Katowicach, we współpracy z Wydziałem Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego.

Podczas konferencji wygłoszono – różnorodne w tematyce – referaty wskazujące na szerokie spektrum problematyki ochrony środowiska oraz najważniejsze wyzwania, jakie stoją przed naukowcami i gospodarką w zakresie stosowania środków ochrony roślin w produkcji żywności, poszukiwania materiałów dla tak zwanej „zielonej gospodarki” (*Green Economy*), ocenianych metodami dyfrakcyjnymi, pozwalającymi określać ich strukturę.

Równie istotne, według uczestników konferencji, dla stanu środowiska przyrodniczego i jakości życia ludzi okazały się problemy oczyszczania gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi z wykorzystaniem roślin i mikroorganizmów.

W dobie poszukiwania źródeł energii odnawialnej zaprezentowano kolejne efekty prac eksperymentalnych dotyczących uprawy roślin, ich potencjału dla wytwarzania energii, a równocześnie wskazano na różne zagrożenia wynikające z wprowadzania ich do uprawy (wyniki projektu Phyto2Energy).

Jak pokazały przedstawiane na konferencji rezultaty prac naukowców, dla całościowej oceny stanu środowiska przyrodniczego i zarządzania jego zasobami potrzebne jest połączenie nowoczesnych metod badawczych i technik z badaniami klasycznymi (wyniki projektu HABITArS). I tak do identyfikacji oraz mapowania siedlisk przyrodniczych i gatunków inwazyjnych wykorzystywane są metody badawcze polegające na fuzji danych hiperspektralnych i skanowania laserowego oraz danych referencyjnych pozyskanych w naziemnych badaniach botanicznych.

Zaprezentowany został także potencjał tkwiący w danych o środowisku, zgromadzonych przez różne instytucje i możliwości ich wykorzystania w sterowaniu rozwojem miast, zwłaszcza ich zielonej i niebieskiej infrastruktury. Dominującą tematyką spotkania specjalistów była ocena stanu środowiska, która wykorzystując wiedzę o funkcjonowaniu środowisk wodnych i lądowych, ciągle jest weryfikowana i doskonała. Dyskutowano też o wykorzystaniu organizmów i ich reakcjach na pojawiające się czynniki stresowe w środowisku, na przykład zanieczyszczenie powietrza czy też obecność niesteroidowych leków przeciwzapalnych w środowisku.

Jak pokazały zaprezentowane efekty prac naukowców, do identyfikacji zagrożeń elementów środowiska przyrodniczego zaangażowano szereg metod badawczych wykorzystujących zjawiska fizyczne, procesy chemiczne i organizmy. Istotnym elementem okazała się problematyka neutralizacji odpadów, szczególnie komunalnych i rolniczych.

Spotkanie ekspertów na konferencji traktującej o problemach ochrony środowiska miało na celu połączenie tematyki wcześniejszych konferencji

branżowych, organizowanych pod patronatem Komisji PAN, i poszerzenie problematyki o nowe zagadnienia.

W konferencji wzięło udział 133 uczestników reprezentujących czternaście jednostek naukowych, w tym dwie zagraniczne.

W ramach konferencji organizatorzy ogłosili konkurs na „Najlepszą prezentację wyników badań”. Zwycięzców wybrali sami uczestnicy w przeprowadzonym tajnym głosowaniu.

Najbardziej interesująca okazała się tematyka nanocząstek w środowisku przyrodniczym i ich oddziaływanie na organizmy. Równie istotne zagadnienia obejmowały problematykę identyfikacji genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) w produktach spożywczych.

Specjalne wyróżnienia w kategorii „Kompleksowe działania na rzecz ochrony środowiska” przyznała Polska Izba Ekologii za prezentację wyników „Wieloaspektowego podejścia do zagadnień związanych z jakością wody w zbiornikach Górnośląskiego Pojezierza Antropogenicznego na przykładzie Jeziora Paprociańskiego w Tychach” i „Wpływu nawożenia gleby na stopień kolonizacji mikoryzowej i akumulację metali ciężkich u miskanta olbrzymiego (*Miscanthus x giganteus*)”.

Pierwszą edycję konferencji honorowym patronatem objął JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. dr hab. Andrzej Kowalczyk. Finansowego wsparcia udzieliło zaś Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach środków na działalność upowszechniającą naukę w roku 2017.

dr hab. Edyta Sierka
Prodziekan ds. Promocji i Współpracy
z Otoczeniem
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Smart city szansą dla środowiska

Analiza miasta jako ekosystemu pod względem jego struktury, różnorodności biologicznej, procesów i funkcji użytecznych wzbudza od dawna zainteresowanie wielu badaczy, ale także – co bardzo ważne – zwraca uwagę osób zajmujących się projektowaniem i zarządzaniem organizmami miejskimi.

To właśnie ta wiedza wnosi poważny wkład w rozwój idei tworzenia miast zrównoważonych, będących atrakcyjnym miejscem życia ich mieszkańców. Atrakcyjność tych miejsc nie tylko sprowadza się do łatwego dostępu do edukacji, komunikacji, rozrywki oraz towarów i usług, ale przede wszystkim ma opierać się na czystym środowisku naturalnym i możliwości obcowania z przyrodą. Taki projekt współczesnego miasta można stworzyć jedynie dzięki współpracy samorządowców-wizjonerów z przyrodnikami oraz inżynierami, ale przede wszystkim przez zaangażowanie mieszkańców.

Właśnie idea miasta inteligentnego, które – słuchając swoich mieszkańców – w sposób naturalny dopasowuje się do ich potrzeb, podnosząc poziom oraz komfort ich codziennego życia przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi, stała się tematem przewodnim V Międzynarodowego Kongresu Ekologii Miast Ecometropolis, który z inicjatywy Fundacji Region Plus odbył się w Bydgoszczy, w dniach 24-25 maja 2017 roku.

Tematem tegorocznego kongresu było: „Smart city – szansą dla środowiska”. Jak zatem to osiągnąć? Jak zaplanować? Jak znaleźć najlepszy sposób na sfinansowanie „inte-

ligentnego” przedsięwzięcia? A wreszcie – jak z powodzeniem dążyć do statusu „smart”? Te i inne zagadnienia były przedmiotem rozmów specjalistów podczas kongresu w Bydgoszczy.

Cykl referatów otworzył dr **Michał Beim** z Instytutu Sobieskiego, przedstawiając aktualne zagadnienia dotyczące nowoczesnych form miejskiej mobilności. W sposób wyczerpujący i ciekawy opisał obszary związane ze zjawiskiem *car sharing'u*, autonomicznych autobusów czy innych nowatorskich form przemieszczania się po miejskiej przestrzeni.

Prawidłowe i efektywne zarządzanie, także energią, to obecnie jeden z kluczowych elementów sprawnego funkcjonowania wszystkich organizacji, również jednostek samorządu terytorialnego. Na tej podstawie wizję zrównoważonego rozwoju w gminach przedstawił **Tomasz Bońdos**, koordynator zespołu ds. zarządzania energią z Urzędu Miasta Bydgoszczy.

Do tematyki związanej z komunikacją powrócili specjaliści z Katedry Inżynierii Drogowej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy – dr inż. **Jacek Chmielewski** oraz mgr inż. **Damian Iwanowicz**. Ich wystąpienie opierało się głównie na możliwościach i poprawie miejskiego ekosystemu dzięki wykorzystaniu Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS). **Szybsze przejazdy przez miasto, łatwiejsze parkowanie i sprawna komunikacja publiczna to korzyści, jakie mają do zaoferowania polskim miastom inteligentne sieci transportowe.** Problematyka ITS wywołała dyskusję na temat zalet i słabych punktów proponowanych rozwiązań.

Pozostając mocno zainteresowani nowatorskimi rozwiązaniami, mieliśmy okazję wysłuchać referatu **Emilii Skłuckiej** z GISgraph w Toruniu, która przedstawiła połączenie świata nauk przyrodniczych z nowoczesnymi aplikacjami, które stanowią doskonałe narzędzie komunikacji i nauki o otaczającym nas świecie.

Podczas Kongresu Ekologii nie mogło jednak zabraknąć tematu zieleni. O tym, jak na nowo ośwoić zieloną przestrzeń miejską dzięki edukacji, zabawie i współdziałaniu, opowiedziała kierownik zespołu „Kraków w Zieleni” **Katarzyna Przyjemaska-Grzesik**. W ramach koordynowanego przez nią projektu rozpoczął się szereg wydarzeń, które mają na celu aktywizowanie mieszkańców Krakowa i przywracanie właściwych relacji pomiędzy terenami zielonymi a mieszkańcami.

Ostatni z występujących, **Jedrzej Gawłowski** z niemieckiej firmy Sunyacht Concept, projektant i twórca pionierskich statków solarnych, przedstawił najnowsze rozwiązania w zakresie ich budowy oraz sposoby ich wykorzystania podczas cumowania w przystaniach, gdzie stoją się naturalnymi ogniwami wytwarzającymi energię elektryczną służącą do zasilania budynków i obiektów mieszkalnych. O zaletach statku solarnego mogliśmy się przekonać podczas rejsu po Brdzie drugiego dnia Kongresu Ecometropolis. Na jego pokładzie miały miejsce warsztaty urbanistyczne prowadzone przez dyrektora Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Bydgoszczy – **Annę Rembowicz-Dziekiowską**.

Rozwiązania Smart city powodują, że miasto staje się bardziej przyjazne dla jego mieszkańców. Wykorzystanie inteligentnych technologii umożliwia racjonalne zarządzanie infrastrukturą miejską z licznymi korzyściami dla jej mieszkańców, jak i dla zarządzających tkanką miejską. Pamiętajmy, że to samorządy w dużej mierze stanowią siłę napędową wprowadzania rozwiązań typu „smart”.

Wymiana doświadczeń między miastami, promowanie dobrych praktyk i sprawdzonych rozwiązań, a także zaangażowanie w te działania mieszkańców to najlepszy sposób na wprowadzanie w życie zasad zrównoważonego rozwoju.

Piotr Szabelski
Fundacja Region Plus



Ekologia sfery duchowej staje się nakazem chwili

Ekologia wobec uzależnień cywilizacyjnych

W dniach 1-4 czerwca br. w Śląskim Ogrodzie Botanicznym (ŚOB) w Mikołowie – w ramach przygotowań do kolejnej imprezy ekologicznej za rok, Festiwalu Ekologicznego, wpisującej się w przygotowania do szczytu klimatycznego w Polsce – odbyło się II Sympozjum Ekologii Umysłu, zorganizowane przez Polish Bateson Research Group.

Znakomitym gospodarzem spotkania był dr **Paweł Kojs**, dyrektor ŚOB, zaś w debacie uczestniczyli goście z kilkunastu krajów, w tym z Austrii, Singapuru, Kanady, Litwy, Szwecji, Włoch, USA i Polski, w szczególności eksperci – członkowie **Doradczej Rady International Bateson Institute** ze Sztokholmu. W planie dyscyplinarnym dyskutowali: lekarze, rehabilitanci i psychoterapeuci, artyści i naukowcy, humaniści uniwersyteccy i pracownicy różnych sektorów życia społecznego, w tym opieki społecznej i edukacji, a nawet współzałożyciel Greenpeace.

Symposium patronatem objęli marszałkowie województw: kujawsko-pomorskiego Piotr Całbecki (ze wsparciem finansowym urzędu) oraz pomorskiego Mieczysław Struk. W przygotowaniu spotkania i stosownych publikacji zaangażowały się władze rektorskie **Wyższej Szkoły Biznesu** w Dąbrowie Górniczej, **Akademii Pomorskiej** w Słupsku oraz **Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej** w Bydgoszczy. Dalej przedstawiono wybrane elementy obszaru dyskusji.

Niewidzialny „metakryzys” nadchodzi

Idee „ekologii umysłu”, już na tych łamach przywoływane przez autora kilka razy¹, a rozwijane w ślad za dorobkiem **Gregory Batesona**, w tym jego symboliczną książką *Steps to an Ecology of Mind*, obejmując przewyższanie wielu wyobrażeń o samej ekologii jako postawie „transkontekstualnej” w humanistyce. Zarazem niosą troskę o kompleksowe traktowanie wyzwań ekologicznych, które wymuszają poza rozwiązaniami technologicznymi i decyzjami politycznymi w makroskali także, a może przede wszystkim, troskę o styl życia

jednostek, o wrażliwość i wyobrażenia społeczne oraz o nowe sposoby odnoszenia się do inności również w perspektywie przyszłości.

Stąd waga poszerzonej i pogłębionej zarazem perspektywy widzenia przejawów uzależnień cywilizacyjnych. Wśród nich jedynie fragment, jakkolwiek istotny, stanowi stosunek do wody, powietrza, roślin i zwierząt – wszystkiego co wyznacza horyzont przyrodniczy, a czego zakłócenie może nieść nieobliczalne skutki.

Kryzys największy jest nie wtedy, gdy go odczuwamy, martwimy się i jedynie nie znamy jeszcze intensywnie poszukiwanego rozwiązania, ale wtedy, gdy sobie z niego nie zdajemy sprawy, pozostając w błogiej i nieodpowiedzialnej nieświadomości. To jest rodzaj wręcz metakryzysu, czyli niezdolności do rozpoznawania symptomów narastającej zapaści czy zbliżania się do przepaści. Kryzys „meta” to kryzys dostępności alternatyw i zdolności do patrzenia z zewnątrz, z innej perspektywy, która wyczuła na to, co inaczej nie jest dostrzegane albo nie wyzwała troski i nie mobilizuje do działania poza dostępną pulą rozwiązań. W pośpiechu przeoczymy nawet narastanie wielkiego kalibru zjawisk, lekceważymy nawet tzw. „gorące dane”, bo wymagają skupienia na nich z wypracowaniem nowej zdolności analizy i troski oraz zbiorowego zaangażowania, inaczej pozostają niewidoczne, nierozpoznane.

Problem z niewidzialnością w środowiskach ich własnych mechanizmów autodestrukcji wymaga innych wyznaczników niż markery widzialne czy standardowe sygnały, zwłaszcza gdy zmiany są możliwe skokowo, wręcz lawinowo, gdy można nie zdążyć w porę z ostrzeżeniem. Można coś wiedzieć czy widzieć i się tym nie

przejmować, skoro to coś nas nie obchodzi jako problem bagatelizowany, mimo że nas nachodzi coraz szerszą skalą pośrednich symptomów i wiąże się z uzależnieniami nawet bez substancjalnego odnośnika, a autodestrukcyjnymi w swoich skutkach. Uciec od lawiny, a tym bardziej ją zatrzymać może być za późno. Pora wyjść z założenia, że z naszą cywilizacją na wiele sposobów „coś jest nie tak”, gdy zarazem tkwimy w letargu czy funkcjonujemy jak lunatycy, nie przebudzeni do czujności i mobilizacji krytycznej, pozbawieni kryzysowej świadomości, zdolności uczenia się systemowego na błędach instytucjonalnie podtrzymywanych i zasłanianych.

O nową postać ekologii w myśleniu i działaniu

Ekologia da się postrzegać jako bogata tradycja walki o zmianę stosunku do środowiska człowieka w różnych jego zakresach, mimo że wyrosła głównie z tradycyjnych ram ekonomii poprzez jej krytykę jako uniwersalnego kryterium postępu i korzyści. „Ekonomia przyrody” była bodaj pierwszą obiegową definicją ekologii jako perspektywy uwzględniającej „interes” przyrody. Potrzebna okazała się walka z trywialnym dyskursem ekonomii, uniwersalizującym kalkulację zysku, ale także z jałowością jego prostego odrzucenia,





bez promocji głębszej alternatywy, choćby takiej, o jaką upomina się **Pierre Bourdieu**, podkreślający konieczność wypracowania za każdym razem ekonomii uwzględniającej specyfikę poszczególnych praktyk kulturowych. **Dopiero wówczas jest możliwe mówienie o zysku symbolicznym, o zysku rozwojowym, o zysku emocjonalnym czy o zysku wzbogacającym o jakość zakorzenienia w kulturze.**

Wiemy, że narasta – mimo że zbyt wolno i niekonsekwentnie – poczucie konieczności zmian w skali globalnej w percepcji ekologicznej świata, czego szczyt klimatyczny w grudniu 2018 roku w Katowicach ma być jednym z przejawów. **Potrzebna jest transformacja cywilizacyjna w trosce o byt planety i gatunku ludzkiego.** Nie wystarczy już oczekiwanie na zmiany poprzez presję ruchów społecznych. Czasem daje tu o sobie znać nawet hipokryzja ruchów ekologicznych, bo żyją z tego, co robią. Choć nie wolno tego lekceważyć, skoro tak wielu zastanawia się jedynie, czy można coś tu zmienić wobec inercji systemów władzy w przestrzeni globalnej? Ekologowie są często pod presją raportowania postępów w jakimś zakresie działania, bo muszą wykazywać się fundatorom czy zleceniodawcom z osiągnięć w kategoriach daleko nieadekwatnej ekonomii zysku.

Oczekiwanie głównie od polityków czy technokratów, a nawet od ruchów ekologicznych, że coś się dzięki nim zmieni skutecznie, wystarczająco i na miarę wyzwań, wydaje się zwykłą iluzją i naiwnością. Wielkie problemy i ofiary są niewidzialne dla wielu podejmujących decyzje; instytucje nie zmieniają się bez naszej zmiany stosunku do nich, zwłaszcza że bywają zawłaszczane przez myślenie degradujące ich funkcję. Trzeba zastosować zróżnicowania dotyczące form, wzorców i poziomów zaawansowania myśli i działania w sferze o złożoności niedającej się ogarnąć prostymi strategiami adaptacyjnymi czy modyfikacją.

Nowej wizji realizmu cywilizacyjnego nie da się zastąpić pomiarami parametrów, gdy gubi się jakościową stronę poprawiania kondycji poszczególnych sfer pod presją społeczną. Możliwe są redukcyjne wizje realizmu, jak to pokazywał Ga-

ston Bachelard, po części choćby reprezentowane przez technokratyczne myślenie i jedynie zabiegi inżynierskie w ramach nastawień pozbawionych krytycyzmu wobec założeń.

Daje o sobie często znać tyrania celowości widzianej w zbyt krótkiej perspektywie czasowej. Interwencje w obszarze dysfunkcji bywają dodatkowo destrukcyjne, gdy inżynierskie podejście do rozwiązań też staje się częścią problemu! Gdy jest za wąskie i niesie ukryte źródła nowych zagrożeń. Reakcje zredukowane do zabiegów technicznych nie wystarczają, nawet jak są to bardziej wyrafinowane rozwiązania, nierozpoznające ukrytych albo oddalonych kosztów i skutków, niedających się widzieć liniowo, gdy są rozproszone i w rozmaitych przejawach ukryte, nie mogąc stać się przedmiotem zarządzania ani kontroli.

Podejście do dysfunkcji może samo nieść ze sobą dysfunkcje wobec własnego zadania. Jest tu wiele kontekstów do rozpoznania, obnażających wymiary uzależnienia i transkontekstualnych uwikłań. Zdolność do autokorekty staje się kluczowa. **Choć największe problemy są tworzone przez ogromną mniejszość populacji światowej z zaawansowaną technologią.** Kiedyś pracował na to kolonializm, a teraz sama cywilizacja kolonizuje się agresywną konsumpcją w skali globalnej czy szkodeniem środowisku. Potrzebna jest więc nowa planetarna świadomość, a nie tylko nowe technologie czy formalne porozumienia między państwowe.

Musimy uwolnić się z uzależnienia od ślepej eskalacji konsumpcji... zbrojeń, prób nuklearnych; wojny toczą się w końcu mimo górnołotnych frazesów o bardzo przyziemne, a dokładniej podziemne cele, jak np. złoża surowców, w tym ropę na Bliskim Wschodzie. Jesteśmy uwikłani w absurdałne ściganie się w zbrojeniach czy skali produkcji. Były już wylczenia potencjału wielokrotności niszczenia planety, jak gdyby to komuś dawało przewagę czy powód do dumy zamiast przerażenia czy lęku wobec absurdów eskalacji autodestrukcji cywilizacyjnej i to jeszcze w trybie uzależnienia świata od wielkich koncernów zbrojeniowych i zaślepień w dążeniach hegemonicznych.

Potrzebna staje się nowa mentalność współczesnego człowieka – obywatela planety, odpowiedzialnego za przyszłość nadchodzących pokoleń. Zdolnego do korygowania własnych zachowań, np. w zakresie zbędnego emitowania zanieczyszczeń czy odcinania się od dziedzictwa kulturowego pozwalającego głębiej kształtować człowieczeństwo we wspólnocie zróżnicowanego gatunku. Pora zajmować się także indywidualnymi stylami życia poprzez stawianie problemu jakości tożsamości zbiorowych, nie wyłączając tożsamości narodowych, które tworzą np. problemy z podejściem do dramatu uchodźców i emigrantów, co generuje uzależnienie od zafiksowania odrzucających różnicę, od dominacji lęków i narastania znieczulicy.

Nowa strategia poznawcza

Punkt wyjścia stanowią sposoby postrzegania opozycji, wygodnie redukowanych zwykle do dychotomii, polaryzacji i wykluczeń, przy czym konieczne staje się otwieranie na tradycje myślowe i kulturowe, bogatsze niż zachodnie nawyki manifestowania wyższości wręcz automatycznie przenoszonych ze sfery sukcesów technologicznych na wrażliwość ludzką, co często okazuje się iluzoryczne. W różnych tradycjach, łącznie z odniesieniami do postrzegania świętości przez pryzmat rozłączności z *profanum*, dominujące opozycje (np. postrzeganie relacji męskie/żeńskie) uwikłane są w groźby tzw. „schizmogenezę” czy „schizoidalności”, gdzie nie ma miejsca na negocjowanie współdziałania różnic, ich wzajemnego przenikania i wzbogacania poprzez trudną integrację i interakcję.

Aktualnie kluczowa staje się kwestia jakości w traktowaniu opozycji jako wykluczających się przeciwieństw zamiast istotnych sprzężeń zwrotnych, współdziałających w budowaniu trudnej jedności. Otwiera to zadanie poszukiwania sposobów na złożoność poprzez reakcje nowego typu, a nie wykluczanie czy napiętnowanie i chęć bezwzględnej eliminacji.

Unikanie dychotomii staje się coraz bardziej wyzwaniem cywilizacyjnym. Za tym idzie troska o żywe i przebudzające idee, a nie martwe i zaślepione przekonania. Niezbędne stają się rozmaite modyfikacje kulturowe: sprzyjanie uwalnianiu się od przywiązania do siebie i swojego lokalnego



zanurzenia socjalizacyjnego jako zobowiązującego dla innych; unikanie presji pośpiechu i automatyzmów reakcji, które zbijają ciekawość, namysł, refleksyjność i likwidują szansę na innowację twórczą; zawieszenie roszczeń asymilacyjnych. Chodzi o tożsamość możliwie otwartą interakcyjnie, a nie twardo eliminującą różnicę czy zawłaszczającą terytorium bogactwa różnorodności w stronę dyktatu homogenicznych obsesji, lęków, frustracji czy wariantów fundamentalizmu. Praktycznie w każdym miejscu mogą wybuchnąć niekontrolowane zachowania nienawistne, podszyte lękami przed terroryzmem, czy zachowania odwetowe i podszyte niskimi poziomami wrażliwości na los innych. **Ekologia sfery duchowej staje się nakazem chwili.**

Przekleństwo uzależnień

Uzależnienia traktowane historycznie były najpierw postrzegane jako deficyt moralny czy naganna ułomność samej jednostki w ujęciu typowym dla psychopatologii, niosąc potępienia, kary i wykluczenie. Następnie widziano tu głównie efekt wystawienia na zbyt łatwy dostęp do narkotyków (używek), generując mechanizmy prohibicyjne czy represyjne, blokujące dostęp i karzące za dysponowanie i handel, choć dziś wiemy, że funkcji medycznej pewnych substancji nie da się zanegować.

Coraz częściej też do głosu dochodzi widzenie tu głównie zakłócenia, choroby w samym mózgu – ciągle bywa to przypisywane jednostce jako obecnie wsparta badaniami neurokognitywistycznymi wręcz mantra specjalistyczna. Ale choć obrazy stanu mózgu po kokainie są znane i wymowne, a zakłócenia zachowania widoczne, to jest to za mało, aby zredukować uzależnienia do stanu mózgu.

Wreszcie przebijają się publicznie czwarty rodzaj podejścia do uzależnień, dopatrujący się tu kryzysowego zakłócenia uczenia się (*learning disorder*), co można wiązać z blokadą dostępu do poziomów wyższych w sferze poznania według Gregory Batesona². Adaptacja i patologia pozostają sprzężone jako bieguny pola, w którym uzależnienie może być pojmowane jako totalna adaptacja do jednego bodźca, z zagłuszeniem czy blokadą dostępu do innych, zwłaszcza emocjonalnych i racjonalnych poza sferą przyjemności i potrzebą kompensacji. Można być uzależnionym poznawczo, poprzez nawyki socjalizacyjne i zafiksowaną tożsamość, jako styl syntezy doświadczenia, wykluczający innych, a nie tylko od jakiejś substancji. Uzależnienie od usuwania nadwagi także staje się przytłoczone ciężarem obsesji aż po chorobę anoreksji. Uzależnienie od ścigania się o prestiż czy pozycję, uzależnienie od sukcesu w poszukiwaniu

nagrody, np. słodkości, miłości, uznania, daje się czasem zatrzymać wstrząsem zmieniającym percepcję świata, np. po przeżytych zawale serca. **Niezbędna staje się tymczasem praca nad zdolnością do zmiany nastawienia bez uprzedniego traumatycznego doświadczenia, które da impuls do „otrzeźwienia” czy „przebudzenia”.**

Coraz częściej dokopywanie się sensu pod obiegowymi znaczeniami, które degradują lub gubią głębsze pokłady myśli i wrażliwości, bywa warunkiem odsłonięcia złożoności zjawisk, przywracającego zdolność uruchomienia nowej jakości reagowania na wpisane w nie groźby. W przypadku uzależnień nie chodzi jedynie o medycznie rozpoznawalne uzależnienia, z wyobrażeniem remedium głównie w trybie procedur klinicznych i farmakologicznych. Nie chodzi jedynie o siły mechaniczne, ale o dynamikę uwikłań, przy czym dynamika ta może być duchowa, można ją przekształcać.

Nowy poziom uczenia się

Nawet poezja może pomóc w budzeniu wrażliwości etycznej u technokratów, a służenie interesowi technicznej sprawności i efektywności nie może być też obce humanistom. Poszerzanie potencjału językowego narracji społecznych staje się warunkiem tego, aby nowe metafory były w stanie pracować nad wyobraźnią, by dostrzegane różnice stawały się istotnym generatorem nowego myślenia w jego przeobrażaniu postaw.

Człowiek, jak lunatyk, niezdolny do przebudzenia się w porę przed katastrofą, do której zmierza, to tylko jeden z przykładów diagnozy cywilizacyjnej. Gdy zbiorowość zachowuje się jak „dziecko we mgle” albo „pijany okręt”, to nie jest to jedynie drobna ułomność sytuacyjna, ale też drastyczne otwarcie drogi ku przepaści. Pojawia się wtedy waga zestawiania słów i odsłaniania sfery milczenia, medytacji i konceptualizacji. W odsłanianiu znaczeń zamazanych czy zasłoniętych przez redukcyjne praktyki kulturowe tkwi tymczasem szansa na rozpoznanie i przewyciężenie takich redukcji.

Zasilanie w energię czy inne środki nie pomagają w rozwiązywaniu problemów, jeśli jest wykorzystane w złym kierunku, np. gdy pompuje się pieniądze w „worek bez dna”, czyli instytucję bez zdolności do systemowego uczenia się, naprawiającego własne ułomności strukturalne, np. systemy opieki zdrowotnej. Systemy takie mogą działać dobrze (w sensie: sprawnie technicznie), jednak w złą stronę.

Stopniowo też odsłania się waga potrzeby zmiany w postrzeganiu roli przywództwa i o strategiach programowania działań zbiorowości zwalniających z myślenia, nad którym kontrolę przejmują elity władzy. Nie potrzebujemy tradycyjnego modelu przywództwa ani prawodawstwa,



a nawet ten dominujący w polityce czy w zarządzaniu makroprocesami społecznymi coraz częściej okazuje się szkodliwy. Problem jakości przywództwa przeciw tradycyjnym wyobrażeniom o strukturze mającej autorytarnego przywódcę z aprioryczną wyższością racji, obnaża swoje ułomności w warunkach zarządzania kryzysowego. Stąd między innymi waga myślenia krytycznego w kategoriach pułapek w praktykach adaptacyjnych, zwłaszcza gdy sami „produkujemy” sobie takie pułapki jako pułapki myślowe.

Praca nad nadzieją

Ekologia umysłu musi szczególną uwagę zwracać na minimum energii niezbędnej do równoważenia lęków, poczucia zagrożenia czy niepewności, mogących degradować przeżywające je osoby, a także skłaniać do odruchów i całych mechanizmów obronnych, pełnych agresji albo rezygnacji, niszczących jakość życia. **Praca nad nadzieją staje się tu kluczowa.**

Budowanie przestrzeni dla nadziei społecznej wydaje się stanowić kamień węgielny ekologii tworzącej nisze, sprzyjające zrównoważonemu rozwojowi, bo inaczej generuje się lęki, erupcje wrogości i eskaluje chęć odwetu. Waga nadziei bywa jednak przewrotna, a nawet wywrotowa, bo zwalnia z motywacji do wysiłku walki o nią, zastępowaną postawą roszczeniową i iluzorycznym wyczekiwaniem.

Wraz z fiaszkami tradycyjnych praktyk edukacyjnych, z „końcem kultury uczenia się” (jak to odsłaniał w swoich analizach **Zygmunt Bauman**) niezbędne staje się nowe podejście do sprzyjania zmianom poprzez udział w przekształcaniu własnego losu. Obrazuje to sformułowany przez **Norę Bateson**³ wokół terminu „symatezja” postulat postawy opartej o wspólne, interakcyjne uczenie się wraz z naszymi niedoskonałościami, bez wyobrażeń o nieomyślności. Nie chodzi tu o nadzieję jako oczekiwanie na bycie lepszym, np. muzykiem, ale o pracę nad stawianiem się lepszym; pracę, w której determinacja bez gwarancji sukcesu bywa lepszym stymulatorem zmiany niż metodyczna pewność zastosowanych procedur.

Potrzebna staje się więc przestrzeń symatezji, czyli wzajemnego uczenia się poprzez uwspólniane doświadczenie zespalające w poczuciu



losu, który może stać się zawsze naszym udziałem: człowiek zdrowy może trwale zachorować, mający ustabilizowany status może trafić na bruk, a odmawiający pomocy – sam może jej z czasem potrzebować...

Istnieje rozpoznane powiązanie uzależnienia oraz uwikłania w ograniczenia i pułapki o charakterze „podwójnego wiązania” (*double bind*), bo zaczynamy niepostrzeżenie żyć w sposób, który nas zabija. Tymczasem, żeby wyjść z pułapki, trzeba zacząć się uczyć. Jednak w sensie oduczania stereotypowych rozstrzygnięć dotyczących tożsamości jako stylu syntezy doświadczenia. Jeśli uznać, że patologia to głównie niezdolność do nadawania sensu światu wokół organizmu w trosce o jego możliwie zrównoważony środowiskowo i przyszłościowy rozwój, to coraz częściej dominującą „normą” staje się właśnie taka nierozpoznana często patologia. Szukanie spoiwa dla wspólnot zbyt często dokonuje się kosztem niewinnych ofiar i niesie cenę niedającą się akceptować ze względu na wartość człowieka czy przyszłość gatunku.

Nie do przecenienia jest waga wewnętrznegosprzęgania dostępnej energii do zmiany i rozwijania nowych jej pokładów. Nie chodzi tu o romantyczne uwznioślenia, ale raczej o prozę i odwagę herezji przeciw dominującym cywilizacyjnym schematom służącym wielkim graczom makroświata globalnej wioski, co może stworzyć szansę na wybór innego stylu życia.

W potocznej interpretacji, czyniącej ją niedopuszczalną, herezja stała się terminem podległym degradacji znaczeniowej. Wiele z dominujących trendów w zachodniej cywilizacji technologicznej wymaga rewizji i zahamowania. **Zdolność do buntu wobec dominujących stylów myślenia staje się – paradoksalnie – załącznikiem niezbędnej racjonalności.**

Nowe zadania dla ekologii umysłu (podsumowanie)

Trudno tworzyć środowisko żywe i żyjące ludzki impulsami dla ducha oraz jego zrównoważonego rozwoju w możliwej symbiozie z innymi. Poszu-

kiwanie nowego podejścia, które uruchamiałoby działanie usuwające eskalowane zagrożenia staje się palącym zadaniem edukacyjnym i kulturowym.

Różnice w doświadczeniach są zwykle podstawą do odrzucenia, a nie do otwarcia się. Jednak wówczas to NIE zaczyna pracować na jakość wspólnoty. **Stąd chodzi o ekologię pracy różnic, jako że inaczej jesteśmy uzależnieni od paraliżu otwarcia, niosącego odmowę empatii i zaangażowania.** A dotyczy to wielu sfer. Niezbędna staje się ekologia nowotworów poza progiem możliwości leczenia. Ludzie nie muszą być skazani na umieranie jako stan, w którym dominuje zrezygnowane oczekiwanie. Ekologia umierania nie musi być skupiona na końcu życia, ale na ciągłym użyciu i niepoddawaniu się (*fighter or quitter*) w trosce o nadawanie sensu byciu człowiekiem jako istotą tragiczną.

Coraz dramatyczniejsze staje się pytanie o funkcjonowanie systemów opieki zdrowotnej wobec iluzoryczności rozmaitych programów naprawczych. Wiemy, że system opieki może instytucjonalnie podtrzymywać sam siebie bezproduktywnie (*self-perpetuating*), chłonąc każdą kwotę środków, obnażając własną iluzoryczność i irracjonalność, gubiąc przypadki ludzi wymagających niezbędnej pomocy. Zdrowie jako dobrostan nie daje się sztywno zafiksować w procedurach klinicznych i praktykach farmakologicznych, wymagając filozofii życia, nadającej sens egzystencji nawet w stanach wypychających w poczucie beznadziei. Niezbędna staje się troska o jakość kondycji przeciw redukcyjnym wyznacznikom w sferze zdrowia.

Ekologia umysłu musi umieć występować przeciw dominacji pułapek rodem z autodestrukcyjnych mechanizmów obronnych z socjalizacji. Docenienia wymaga waga zmiany estetycznej nawet dla dopuszczenia nowej strategii życia jako bycia w drodze. Jak pokazał Zygmunt Bauman, nie bez znaczenia dla jakości wspólnot i komunikacji z nimi jest to, czy mentalność w nich dominująca to postawa turysty kupującego sobie przyjemności, włóczęgi, któremu nie można nic kazać, czy

spacerowicza poszukującego ucieczki od codzienności – łącznie domagają się oni prawa do nieodpowiedzialności za życie, postrzegane jako pasmo epizodów i fragmentaryzacji doświadczenia. Nie ma wówczas przestrzeni ekologicznej dla przyjęcia idei zmieniających nastawienia egzystencjalne na troskę o wspólnotę ani tam, gdzie dominuje obojętność, ani tam, gdzie stajemy się zakładnikami pośpiechu i cynizmu, łącznie pozbawiając się refleksyjności w namyśle odraczającym powierzchnowe wybory.

Niezbędne staje się inspirowanie nowego postrzegania świata w edukacji poprzez media i nowe instytucje społeczne. Trzeba w skali masowej pomóc zobaczyć zagrożenia, choć nie da się tego pokazać automatycznie, perswazyjnie. Pytania terapeutyczne i pedagogiczne wymagają uzupełnienia o nową generację trosk, także poza typowe mechanizmy obronne, spontaniczne i nie dość refleksyjne.

Zaczyna być nagłaśniane niewygodne pytanie w sprawie zrównoważonego rozwoju: jaką liczbę ludności Ziemia jeszcze udźwignie i wyżywi? Wymaga też dopowiedzenia, jaki styl życia globalnie poszerza tę liczbę, a jaki ją ogranicza – skoro np. niszczenie środowiska zmniejsza potencjał przeżycia cywilizacji. Praktyka twórczej improwizacji niesie pozytywy, ale i wpisana jest w nieuświadomiane zagrożenia. Zachowania po omacku stają się źródłem nowych. Ciągłe wypuszczamy złego dzina z butelki.

prof. zw. dr hab. Lech Witkowski
filozof, pedagog, kulturoznawca
Akademia Pomorska w Słupsku

Przypisy:

1. Por. *Ekologia*, nr 2/74/2015, nr 2/78/2016.
2. Por. M. Jaworska-Witkowska, L. Witkowski (red.) (2016).
3. Por. N. Bateson (2016), s. 168-193.

Literatura:

1. Bateson Nora, *Small Arcs of Larger Circles. Framing Through Other Patterns*, Triarchy Press, Axminster 2016.
2. Bateson Nora (Guest-ed.), *After Gregory Bateson: Towards a New Discourse and Applications*, „Transdyscyplinarne Studia o Kulturze (i) Edukacji” nr 12/2017, zeszyt 1.
3. Bateson Nora, Jaworska-Witkowska Monika (eds.), *Towards an ecology of mind. Batesonian legacy continued*, WSB Scientific Publishing University of Dąbrowa Górnicza, 2017.
4. Jaworska-Witkowska Monika, Witkowski Lech (red.), *Humanistyczne wyzwania ekologii umysłu: Gregory Bateson w Polsce*, Fundacja na Rzecz Myślenia im. Barbary Skargi, Warszawa 2016.
5. Witkowski Lech, *Versus. O dwoistości strukturalnej faz rozwoju w ekologii cyklu życia psychodynamicznego modelu Erika H. Eriksona*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2015.

W Elektrowni Łaziska jest moc

Wyjazdowe posiedzenie sejmowej Komisji do spraw Energii i Skarbu Państwa, które odbyło się 26 kwietnia bieżącego roku w Łaziskach Górnych, stało się okazją do przecięcia spekulacji o rzekomej likwidacji łaziskiej elektrowni.

Jeszcze nigdy Łaziska Górne i cały powiat mikołowski nie gościły aż tylu posłów, i to w dodatku reprezentujących tak ważną komisję sejmową. Okazją do wyjazdowego posiedzenia komisji w Łaziskach Górnych była podwójna. Posłowie z Komisji do spraw Energii i Skarbu Państwa chcieli zapoznać się z innowacyjnymi technologiami realizowanymi przez Grupę TAURON. Poza tym trudno było o lepszy moment, aby rozwiać wątpliwości, że Elektrowni Łaziska nic nie grozi.

To ważna deklaracja, ponieważ ostatnio pojawiły się pogłoski o planach ograniczenia produkcji, a nawet zamknięcia tego zakładu. Jednak zarówno **Filip Grzegorzczak**, prezes Grupy TAURON, jak i posłowie: **Marek Suski**, przewodniczący sejmowej Komisji do spraw Energii i Skarbu Państwa, oraz **Izabela Kloc**, szefowa sejmowej Komisji do spraw Unii Europejskiej, zgodnie podkreślali, że polska

energetyka nie zrezygnuje z elektrowni o takim potencjale i możliwościach rozwojowych.

Problemy nadciągają jedynie z Brukseli. **Unia Europejska coraz bardziej śrubi normy emisyjne i otwarcie zmierza w stronę dekarbonizacji, czyli wykluczenia węgla z energetyki.** Trudno sądzić, że powodem zaostreżenia tego kursu jest jedynie troska o środowisko. Przecież rozwiązania stosowane i wdrażane w Elektrowni Łaziska są najlepszym dowodem na to, że technologie węglowe mogą być czyste.

Przedstawiciele Grupy TAURON zaprezentowali posłom innowacyjne projekty dotyczące – między innymi – skutecznego zagospodarowania mułów węglowych, wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii, metanizacji dwutlenku węgla oraz instalacji służących wychwytywaniu rtęci i miedzi ze spalin.

Już wkrótce w Elektrowni Łaziska powstanie instalacja pilotażowa: układ metanizacji CO₂

dla magazynowania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii poprzez produkcję syntetycznego gazu ziemnego (SNG). **Liderem tego przedsięwzięcia jest TAURON Wytwarzanie S.A., a jej partnerami są firmy i ośrodki badawcze z kilku krajów: CEA (Francja), Atmosat (Francja), Akademia Górniczo-Hutnicza, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Rafako, WTT oraz firma Exergon.**

– W ramach realizacji projektu powstanie układ umożliwiający wykorzystanie dwutlenku węgla z bloków węglowych elektrowni oraz nadmiarowej energii ze źródeł odnawialnych do produkcji metanu. Dla potrzeb układu pilotażowego budowanego w ramach projektu dwutlenek węgla będzie pochodził z pilotażowych instalacji wychwytywania CO₂ ze spalin, jakie TAURON Wytwarzanie zbudował w ramach wcześniejszych projektów badawczych w swoich elektrowniach – czytamy w komunikacie Grupy TAURON.

W Elektrowni Łaziska działa także mobilna pilotażowa instalacja aminowego usuwania CO₂ ze spalin. To projekt realizowany przy wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. TAURON był pierwszą spółką energetyczną w Polsce, która rozpoczęła badania w warunkach rzeczywistych (przemysłowych) nad wychwytywaniem dwutlenku węgla ze spalin elektrowni. **Projekt był realizowany przy współpracy z Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu w ramach Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych.**

Ponadto w Elektrowni Łaziska została zbudowana instalacja demonstracyjna do monitorowa-





nia i redukcji emisji rtęci ze spalania węgla w kotłach pyłowych. Dzięki temu badania prowadzone były z wykorzystaniem rzeczywistych spalin z pracującego bloku energetycznego. Celem prac było i jest umożliwienie przygotowania technologicznego bloków energetycznych do planowanego zaostreżenia norm środowiskowych.

– My w „Łaziskach” zawsze przecieraliśmy nowe szlaki w polskiej energetyce. Może więc uda się to i tym razem? Mam tu na myśli naszą pilotażową instalację wychwytywania dwutlenku węgla ze spalin i kolejną instalację, która będzie bazowała na owym dwutlenku węgla przy produkcji gazu syntezowego, który z kolei będzie paliwem zasilającym turbiny gazowe. To bardzo obiecujące rozwiązanie, niestety na razie jeszcze w skali demonstracyjnej – powiedział **Michał Pańczyszyn**, dyrektor TAURON Wytwarzanie S.A. oddział Elektrownia Łaziska, główny inżynier ds. wytwarzania.

– Przyznam też, że z zainteresowaniem śledzimy również koncepcje dotyczące tak zwanych duobloków, możliwych do powstania właśnie na bazie bloków klasy 200 MW, gdzie dwa kotły zasilająby turbinę klasy 460 MW. Taka konstrukcja jest wręcz idealna do celów regulacyjnych, jakie najprawdopodobniej będzie już niebawem głównie spełniać energetyka węglowa. Być może, wzorem małych bloków,



dla takich rozwiązań również zostaną w dalszej przyszłości zastosowane jakieś derogacje? – zapytał. – *Elektrownia Łaziska zawsze była swoistego rodzaju poligonem doświadczalnym dla polskiej energetyki. U nas albo powstawała większość nowych rozwiązań, albo chociaż były one tu testowane* – podkreślił.



Obecny rząd wiąże sporo nadziei z projektem modernizowania elektrowni dzięki duoblokowi. Węgiel jako paliwo przestaje być w naszej części świata mile widziany. Przestrzegając unijnych norm, Polska musi jednak uwzględnić własne uwarunkowania i potrzeby. Ponadto nie możemy ulegać klimatycznej psychozie i odrzucać obiektywne zalety węgla jako paliwa taniego i bezpiecznego w magazynowaniu.

W tym kontekście kluczowe jest pytanie, co robić z elektrowniami opartymi na blokach o mocy 200 MW? Można je odstawić z eksploatacji, szczególnie jeżeli nie spełniają zaostreżonych wymagań ekologicznych po 2016 roku. Innym rozwiązaniem jest pozwolenie na ich dalszą pracę przy ograniczeniu inwestycji jedynie do

spełnienia wymagań ekologicznych oraz wymianie części grożących niebezpieczeństwem.

Można też zdecydować się na bardzo kosztowne „głębokie odtworzenie” ze spełnieniem wymagań ekologicznych i poprawą sprawności. Trzeba sobie jednak zdawać sprawę, że planując politykę energetyczną na lata 2025+, Polska musi mieć lepsze rozwiązania techniczne niż bloki 200 MW. Taką propozycją jest właśnie duoblok. Sprowadzając tę skomplikowaną technologię do jednego zdania, chodzi o blok energetyczny z dwoma kotłami współpracującymi z jedną turbiną. Patrząc na realia międzynarodowo-polityczne, jego najważniejszą zaletą jest spełnienie wyśrubowanej pod względem ekologicznym konkluzji BAT. Fachowcy twierdzą zgodnie, że ze względu na lokalizację i rozwiązania konstrukcyjne, Łaziska elektrownia idealnie nadaje się na lokalizację tej nowatorskiej w Polsce technologii.

Grupa TAURON podwoi w tym roku ilość zużywanych w swoich elektrowniach mułów węglowych, a w ciągu kolejnych dwóch lat chce zwiększyć ich wykorzystanie do ponad

600 tys. ton rocznie. Spółka analizuje też możliwości przyszłego zgazowania tego typu odpadów węglowych. Muły węglowe oraz tak zwane flotokoncentraty to węgiel najniższej jakości, będący faktycznie odpadem z produkcji jego lepszych gatunków. **Ich spalanie w indywidualnych paleniskach domowych to jedna z istotnych przyczyn powstawania smogu.**

Jarosław Broda, wiceprezes grupy TAURON, zastrzegł jednak, że kopalnie z grupy TAURON nie oferują mułów węglowych odbiorcom indywidualnym. Chcą natomiast w jak najlepszy sposób zagospodarować tego typu odpady, by nie szkodziły środowisku. Stąd działania służące zwiększeniu spalania mułów w należących do grupy elektrowniach. Spółka myśli też

o innowacyjnych rozwiązaniach pozwalających w bezpieczny dla środowiska sposób wykorzystać muły węglowe w przyszłości.

– Dzisiaj mówienie o tym, że zamykamy cokolwiek w Łaziskach czy nawet, jak niektórzy twierdzą, myślimy o likwidacji elektrowni, to kompletny absurd. Będziemy robić wszystko, by ta moc, która jest w Łaziskach, ten potencjał mógł zostać wykorzystany. Dlatego trwają prace analityczne, zarówno inżynierskie, jak i ekonomiczne, aby to było możliwe. Oczywiście wszelkie te prace wymagają finansowania i biznesowego spięcia. Liczymy na to, że wkrótce powstaną ramy finansowo-regulacyjne, które na to pozwolą – powiedział **Filip Grzegorzczak**.

– Przyjechaliśmy tutaj zaniepokojeni pewnymi sygnałami płynącymi z Łazisk – zaznaczył w swym wystąpieniu poseł **Marek Suski**. – Ale na posiedzeniu sejmowej komisji zostaliśmy zapewnieni, że nie ma żadnych zamiarów likwidacji mocy energetycznych po katastrofalnym 2015 roku, kiedy to grupa TAURON przyniosła blisko 2 mld zł strat. Obecnie ta negatywna tendencja została odwrócona – dodał. W ubiegłym roku



TAURON miał prawie 400 mln zł zysku i spółka znów może myśleć o rozwoju oraz inwestycjach.

– Poznaliśmy bardzo ciekawe plany inwestycyjne, które – jeżeli się powiodą – sprawią, że grupa TAURON będzie dużo mocniejsza, a współpracując z kopalniami, wzmocni nasz sektor wydobywczy. Kiedy Prawo i Sprawiedliwość wygrało wybory postanowiło zająć się

bardzo poważnie bezpieczeństwem energetycznym naszego kraju. Stąd powołanie Ministerstwa Energii, a w Sejmie utworzenie Komisji do spraw Energii i Skarbu Państwa. W wyniku tych zmian polska energetyka się odradza i wzmacnia – podkreślił.

Jerzy Filar

Nie ma odwrótu od energetyki opartej na węglu...

Rozmowa z Izabelą Kloc, posłanką Ziemi Mikołowskiej, przewodniczącą sejmowej Komisji do spraw Unii Europejskiej, szefową sejmowej Podkomisji ds. polityki energetycznej UE.

– Jak ocenia Pani wizytę posłów w Łaziskach Górnych?

– Lepiej chyba być nie mogło. Usłyszeliśmy zapewnienia, że moce energetyczne Elektrowni Łaziska zostaną utrzymane i nie ma dla nich absolutnie żadnego zagrożenia.

– Zagrożenie płynie więc z Brukseli? Na Unii Europejskiej nie robią specjalnego wrażenia nowoczesne technologie spalania węgla. Nawet wtedy, jeżeli są innowacyjne i czyste, tak jak w Elektrowni Łaziska. Wchodzą za to w życie kolejne unijne regulacje, jak chociażby tak zwany Pakiet zimowy, które zmierzają do eliminacji węgla z energetyki.

– Kierowana przeze mnie komisja wkrótce przyjmie opinię dotyczącą unijnych propozycji w ramach tak zwanego Pakietu zimowego. Oczywiście jego wdrożenie byłoby szkodliwe dla polskiej energetyki. Myślę, że przed nami długa, żmudna praca nad tym, a także praca z Komisją Europejską i Parlamentem Europejskim. Czynimy wszystko, żeby Pakiet zimowy

jak najbardziej złagodzić, jeśli chodzi o polską energetykę opartą na węglu.

– Pod koniec kwietnia bieżącego roku w Brukseli po raz kolejny przegłosowano zaostrzenie norm emisyjnych dla elektrowni. I co dalej?

– Polska sprzeciwiła się tym restrykcyjnym wymogom i – co warto podkreślić – nie byliśmy w tym odosobnieni. Nasze stanowisko poparło ostatecznie siedem państw: Niemcy, Czechy, Bułgaria, Rumunia, Węgry, Finlandia oraz Słowacja. Warto też podkreślić, że zaostrzenie norm emisyjnych zostało przegłosowane o przysłowiowy włos. Decydowały ułamki procenta, a to oznacza, że w sprawach unijnej polityki energetycznej wśród krajów członkowskich nie ma jednomyślności.

– Nie ma jednomyślności w szczegółowych rozwiązaniach. Jednak generalnie Unia Europejska przyjęła kurs antywęglowy. Co za tym stoi? Troska o klimat? Biznes? Polityka?

– Chyba nikt nie ma już złudzeń, że troska o klimat jest tu tylko pretekstem. Unia Europejska odpowiada jedynie za 4 proc. globalnej emisji dwutlenku węgla! Niestety, mając do dyspozycji wielkie pieniądze, przychylności mediów i poparcie wpływowych elit politycznych, łatwo

można w Europie wywołać „cieplarniane” lęki, na których najbardziej ucierpi polskie górnictwo i oparta na nim rodzima energetyka. Prawdziwym powodem otwarcia antywęglowego frontu są interesy gospodarcze napędzane lobbieniem na niespotykaną dotychczas skalę.

– Ostrze takich postaw jest skierowane wyłącznie na Polskę?

– Ofiarą tej „awantury” będzie nie tylko Polska, ale też cała Unia Europejska. Węgiel jest jedynym surowcem, którego mamy na tyle dużo, aby zapewnić niezależność energetyczną całej Wspólnocie. Jeżeli pozbedziemy się węgla, to co pozostanie nam w zamian? Rosyjski gaz? Żyjemy przecież w niebezpiecznych i trudnych czasach. Energetyka przestała być jedną z wielu branż przemysłowych, a stała się sektorem strategicznym, decydującym o bezpieczeństwie i niezależności.

– Nie boi się Pani zarzutów, że Polska – broniąc węgla – staje się nienowoczesna?

– Można być nienowoczesnym, jednak trzeba być odpowiedzialnym. Polska należy do krajów najmniej uzależnionych od importu energii i tego musimy się trzymać.

– Dziękuję za rozmowę.

Jerzy Filar

* Tekst sponsorowany

Drugie życie Śląska

15 maja 2017 roku w Sali Marmurowej Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach odbyła się konferencja poświęcona strategii zagospodarowania odpadów wydobywczych na lata 2017-2026 w ramach przedsięwzięcia priorytetowego Kontraktu terytorialnego województwa śląskiego i przywracania terenów zdegradowanych do użytku społeczno-gospodarczego.

Patronat nad konferencją objęli **Krzysztof Tchórzewski**, minister energii, oraz **Jarosław Wieczorek**, wojewoda śląski.

Obrady otworzył **Jarosław Wieczorek**. Dziękując licznie przybyłym uczestnikom spotkania, co świadczyło – jak podkreślił – o wadze tego tematu, powiedział też, że za kilkanaście lat cały Śląsk czeka przemiana. Taka, jaka już spotkała same Katowice. – *Terenów zdegradowanych jest w naszym województwie jeszcze bardzo wiele. Potrzebna jest więc współpraca rządu, władz samorządowych i obywateli* – powiedział. Następnie przywitał głównego organizatora konferencji – **Czesława Sobierajskiego**, posła na Sejm RP (Sejmowa Komisja Ochrony Środowiska).

– *Dziękuję za przybycie przedstawicielom ministerstw oraz praktykom gospodarczym.*

Już sam tytuł konferencji daje do myślenia. Bo coś w tym zakresie dzieje się w gminach górniczych i być może wnioski z tej konferencji okażą się pomocne – rozpoczął swe wystąpienie **Czesław Sobierajski**. Następnie przypomniał wprowadzony w życie w 1993 roku Pierwszy Program dla Śląska i Zagłębia, kiedy to powstało dziesięć Specjalnych Stref Ekonomicznych usytuowanych głównie na terenach zdegradowanych. Kolejny etap tego programu ruszył w 1995 roku. Jednak już od 2012 roku zaczęły pojawiać się głosy i opinie, w których apelowano o powołanie operatora tych przemian.

Nadszedł już najwyższy czas, aby te debaty skutecznie zakończyć. – *Potrzebne do tego będzie wiele ustaw na skalę krajową. Na przykład nowelizacja ustawy o rewitalizacji, która jest fatalna. Mam nadzieję, że Pani Premier przychylnie odniesie się do powoła-*

nia rzeczownika tych spraw – podkreślił. Podał też przykłady miast, w których mogłyby być realizowane nowe inwestycje, jednak nie są tam uregulowane kwestie prawne związane z tytułami własności. Mówił też o wykluczonych dzielnicach w znaczących miastach regionu. – *Tym dzielnicom i mieszkającym tam ludziom trzeba pomóc* – zaapelował. Jednak najpierw należy to uczynić na szczeblu ustawowym. Dlatego tak ważne są spotkania, jak to dzisiejsze.

O *Roli i znaczeniu gospodarki odpadami wydobywczymi z kopalń węgla kamiennego oraz przywracaniu terenów górniczych i zdegradowanych do użytku społeczno-gospodarczego Śląska* mówił przedstawiciel Ministerstwa Energii.

Problematykę *Założeń i celów Programu górnictwa węgla kamiennego na lata 2017-2030* zreferował – pod nieobecność **Grzegorza Tobiszewskiego**, pełnomocnika Rządu RP ds. restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w Polsce, sekretarza stanu w Ministerstwie Energii – jego reprezentant.

Wyniki prac Międzyresortowego Zespołu ds. terenów zdegradowanych oraz powody, dla których nie jest przestrzegana zasada „zanieczyszczający płaci” (ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku oraz ich naprawie) omówił przedstawiciel Ministerstwa Środowiska.

Barierę prawną rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych i przemysłowych; brak kompleksowej i systemowej ustawy o rewitalizacji, dedykowanej dla terenów zdegradowanych i przemysłowych; brak





instytucjonalnego/ustawowego operatora rewitalizacji w kraju i w regionach przedstawił **Grzegorz Mickiewicz**, doradca w Gabinetie Politycznym **Jerzego Kwiecińskiego**, sekretarza stanu w Ministerstwie Rozwoju.

Po wystąpieniach oficjalnych przyszedł czas na roboczą część konferencji. I tak zebrani mogli zapoznać się z interesującą inicjatywą lokalną, jaką jest Śląski Park Przemysłowo-Techniczny w Rudzie Śląskiej, zaprezentowaną przez **Przemysława Majdana**, prezesa Zarządu.

Jako kolejny głos zabrał **Tadeusz Koperski**, prezes Zarządu Haldex S.A. W prezentacji *Strategii zagospodarowania odpadów wydobywczych na lata 2017-2026 w ramach przedsięwzięcia priorytetowego Kontraktu terytorialnego województwa śląskiego i przywracania terenów zdegradowanych do użytku społeczno-gospodarczego* przedstawił prawie już sześćdziesięcioletnią historię Spółki, jej pozycję największej firmy z tej branży oraz znaczenie dla gospodarki regionu. Mówił też o dobrej współpracy ze światem nauki: Głównym Instytutem Górniczym, Politechniką Śląską, Akademią Górniczo-Hutniczą, Instytutem Ekologii Terenów Uprzemysłowionych. Wspomniał również o potencjale Haldexu, predyspozycjach i bazie dokonań, aby służyć stosowną pomocą.

Jako przykład przywołał *Studium potencjału dla przedsięwzięć priorytetowych terenów Śląska*, opracowane w lutym 2017 roku jako praca zbiorowa pod autorstwem Haldex S.A., z udziałem Politechniki Śląskiej oraz Głównego Instytutu Górniczego. Z opracowania tego wynika – między innymi – że gleba jest zasobem praktycznie nieodnawialnym, ponieważ procesy glebotwórcze przebiegają

niezwykle długo, a ingerencja działalności ludzkiej w powierzchnię ziemi jest coraz większa. Degradacja i zanieczyszczenie gleby zagraża zdrowiu i życiu ludzi, zwierząt oraz roślin, a także jakości wody i powietrza. Stał się to już poważny problem – do rozważenia i rozwiązania – w całej Unii Europejskiej.

Z celami ogółouropejskimi mocno koresponduje też *Krajowa polityka przestrzennego zagospodarowania kraju do 2030 roku*, przyjęta przez Rząd RP w roku 2012. Jej zasięgiem objęte zostały również tereny zdegradowane i zniszczone, zarówno zurbanizowane, jak i nie. Wszystkie te prace mają na celu przywrócenie takim terenom ich funkcji administracyjnych, społecznych oraz środowiskowych, a także stworzenie warunków sprzyjających ich powtórному zagospodarowaniu dzięki skorelowanym inwestycjom w sferę planowania przestrzennego, inwestycjom infrastrukturalnym oraz wspieraniu zasobów ludzkich i przedsiębiorczości.

Mogłoby się to odbywać na poziomie krajowym lub w ramach kontraktów terytorialnych

oraz programów operacyjnych i umów partnerskich. Byłyby to działania o wieloletnim rozmiarze inwestycyjnym, najpierw zapewne w skali pilotażowej, a następnie takie, które objęłyby swoim zasięgiem przede wszystkim tereny zdegradowane o największej skali problemów i dużym obszarze terytorialnym, czyli głównie Aglomerację Górnośląską. Niezwykle ważne jest więc – na poziomie regionalnym (województwo, powiat) – przeprowadzenie identyfikacji obszarów zdegradowanych w miastach oraz terenów poprzemysłowych i powydobywczych, a także weryfikacja jakościowa ich potencjalnych walorów funkcjonalności.

Następnie w planach zagospodarowania przestrzennego województw trzeba by wyznaczyć obszary, które – na poziomie lokalnym – powinny być objęte kompleksowymi programami rewitalizacji oraz regionalnymi programami inwestycyjnymi. Próba uszczegółowienia i sprecyzowania działań polityki krajowej w tym zakresie jest Narodowy Plan Rewitalizacji 2022 (założenia) z 2014 roku.

Tadeusz Koperski omówił także zagadnienia gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym, przed czym nie uciekniemy już w najbliższej przyszłości i należy się do tego dobrze przygotować.

Wskazał również na kierunek, którym jest Operatorski model zarządzania procesami rekultywacji i rewitalizacji, odznaczający się kompleksowością, systematycznością oraz intensywnością w podejściu do obszarów „problemowych”, a także wskazywaniem unikalnych, pionierskich wręcz rozwiązań w tym zakresie, którego to zadania Haldex S.A. może się podjąć. Jako dowód tychże możliwości posłużyło przywołanie i ocena tego, co już osiągnął w województwie śląskim w zakresie gospodarki odpadami wydobywczymi,





rekultywacji terenów zdegradowanych oraz wytwarzania nowych, przydatnych dla gospodarki produktów z odpadów. Przez te prawie sześćdziesiąt lat Spółka „przerobiła” około 170 mln ton odpadów powydobywczych i odzyskała około 20 mln ton węgla. Przyniosło to niemałe korzyści dla województwa śląskiego. Pozwoliło też na nowe zagospodarowanie 800 hektarów na terenie miast w pięciu gminach Śląska, które były wcześniej zajęte przez składowiska takich odpadów. Nie do przecenienia jest także likwidacja zagrożeń potencjalnego zapażowania hałd oraz wykorzystywanie kruszywa do podsadki hydraulicznej w kopalniach, co zdecydowanie zmniejszyło skalę szkód górniczych na powierzchni miast Śląska.

Aby ta misja powołania regionalnego operatora rewitalizacji powiodła się, niezbędna jest jednak wola polityczna władz publicznych, krajowych i regionalnych oraz wszystkich pozostałych interesariuszy i samych mieszkańców. Przedstawił też modele rozwiązań stosowanych w innych krajach: w Niemczech, we Francji i w Hiszpanii. Zachęcił do szerokiej współpracy na tym polu, również z Polską Izbą Ekologii.

Powolał się również w swoim wystąpieniu na opinie prof. dr. hab. **Jacka Łącznego** z Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach, dotyczące modelu obszarów zamkniętych i rekultywacji terenów zdegradowanych. Żeby zrealizować tam zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, należałoby wprowadzić taki stan organizacyjny, który stałby się osobnym rynkiem. I wtedy – być może – dawałby nowe możliwości dla wszystkich jego graczy. W związku z czym kolejność realizacji takich zadań stworzyłaby pewien system, który na

kilka lat zapewniłby jego stabilność. To – biorąc wszystkie te przesłanki pod uwagę – też sprzyjałoby i pomagało w pozyskiwaniu niezbędnych środków, z przeznaczeniem na jego finansowanie. Stworzyłoby również możliwość powstawania wielu nowych miejsc pracy.

Tadeusz Koperski był także moderatorem dyskusji uczestników konferencji. Głos zabierali między innymi **Jarosław Wiecek**, podkreślając, że chociaż zmarnowaliśmy wiele lat, to trzeba patrzeć w przyszłość. Dr inż. **Jack Górski** z Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach mówił o przykładach bioremediacji w Rafinerii Czechowice-Dziedzice oraz o znaczeniu stabilizacji wyrobisk, bez których nic nie dadzą prace na powierzchni. **Zbigniew Kamiński** reprezentujący Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej poruszył zagadnienia traktowania hałd jako miejsca składowania surowców w kontekście gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym. Dr hab. inż. **Jan Skowronek**, dyrektor Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, przedstawił możliwe odstępstwa od remediacji, jeśli nie zagrażają one zdrowiu, i kosztach usuwania istniejącego skażenia po analizie przyszłego wykorzystania danego terenu.

Rekultywacja i rewitalizacja terenów górniczych w Unii Europejskiej i w Polsce – dobre praktyki i bariery była tematem wystąpienia prof. dr hab. **Anny Ostregi** z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Podzieliła się z nami swoimi doświadczeniami z licznych stażów zawodowych i naukowych w Niemczech, Francji i Hiszpanii, w firmach oraz instytucjach zajmujących się rekultywacją terenów pogórniczych. Jak podkreśliła,

problemy te są wspólne dla regionów, gdzie zamykano kopalnie.

Jednak udało się tam do niezbędnych działań przystąpić w miarę szybko, powołując do życia stosowne spółki i fundacje na rzecz przekształceń. Podała tu jako przykłady projekty realizowane w Zagłębiu Ruhry. Tereny te najpierw wykupywano, rekultywowano, a następnie sprzedawano. Powstawały w ten sposób na przykład nowe osiedla mieszkaniowe, centra biznesowe czy też parki krajobrazowe. Do 2012 roku dało to także 40 tysięcy dodatkowych miejsc pracy.

Podzieliła się też swoim wielkim marzeniem, aby to również udało się w Polsce. Chociaż i w naszym kraju mamy już przykłady dobrych praktyk w tym zakresie. Przywołała tu osiągnięcia Haldexu, Park Śląski, Szlak Zabytów Techniki... Potrzeba jeszcze pokonać bariery formalnoprawne i finansowe.

Obrady konferencji podsumował **Czesław Sobierajski**. Zapowiedział powołanie pełnomocnika ds. rewitalizacji pod auspicjami Pani Premier Rządu RP. Wyraził także nadzieję na pomoc ze strony wszystkich zainteresowanych tą problematyką ministrów.

Nie wykluczył też powołania specjalnego Krajowego Funduszu Rewitalizacyjnego albo Funduszu Innowacyjności, którego środki byłyby dzielone na regiony. Wnioski programowe z konferencji obiecał przekazać komisjom sejmowym oraz parlamentarzystom. – *Jeszcze raz dziękuję wszystkim jej uczestnikom. Ta konferencja była dla mnie osobiście niezwykle cenna. Dzisiaj rozmawialiśmy o planach i perspektywach. Na kolejnej będziemy być może mówić już o efektach* – zakończył swoje wystąpienie.

Ta konferencja była niewątpliwie ważna, już chociażby z racji poruszanych tematów. Istotne było również ukazanie, z czym przyjdzie się nam zmierzyć na tym obszarze w najbliższych latach, jaka jest skala tego problemu, kto i jak może przyczynić się do jego możliwie najlepszego rozwiązania? Takie opinie udało mi się usłyszeć podczas spotkań kuluarowych w rozmowach z jej uczestnikami.

Niestety, często też wyrażano zaniepokojenie brakiem obecności zaproszonych do tej istotnej debaty szefów ministerstw bezpośrednio odpowiedzialnych za te przemiany, którzy delegowali jedynie swoich przedstawicieli. Oby nie było to złą wróżbą...

Ewelina Sygulska

Gospodarka o obiegu zamkniętym

Przemyśl i przeprojektuj przyszłość

Rozmowa z André Lemlyn'em, wiceprezesem Zarządu SUEZ Polska, dyrektorem operacyjnym

– Państwa międzynarodowa organizacja gospodarcza już od wielu lat przestrzega i stosuje w praktyce zasady istotne dla gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). A jak te niezwykle ważne założenia, w Pana ocenie, realizowane są w naszym kraju?

– Przykładem niechaj będzie chociażby produkcja paliw z odpadów. SUEZ już dziesięć lat temu wdrożył strategię zamknięcia obiegu dla kilkunastu tysięcy ton odpadów olejowych w piecach wapienniczych. Kierując się zasadą przetwarzania odpadów przed ich składowaniem, dodatkowo skierowaliśmy w ostatniej dekadzie do odzysku energetycznego ponad milion ton paliw z odpadów do przemysłu cementowego.

Z perspektywy czasu oceniam jednak, że zadanie to znacznie ułatwiłaby kontrola przepływu odpadów przemysłowych oraz finansowe wsparcie dla procesów przetwarzania odpadów. Trwają obecnie prace w Ministerstwie Rozwoju, które mają na celu wdrożenie Mapy Drogowej dla Polski w gospodarce o obiegu zamkniętym. Nasze wieloletnie i międzynarodowe doświadczenia przekazujemy więc na bieżąco podczas spotkań w Ministerstwie.

– Co to oznacza w praktyce?

– Zdajemy sobie sprawę, że nieuchronnie nadchodzi pora wdrażania zaawansowanych rozwiązań technologicznych dedykowanych wszystkim zasobom. Czasami jest to i będzie transfer wiedzy, a czasami też nowe idee, start-upy. Taka jest filozofia *Circular Economy* – *re-think, redesign and build positive future*.

SUEZ tylko w ostatnich latach przygotował aż sześćdziesiąt pięć programów badawczych

z udziałem 400. ekspertów. Ponad 74 mln euro zainwestowane na przykład w badania i rozwój w roku 2015 pozwoliły nam na budowę i praktyczne tworzenie nowych partnerstw, w tym w ramach Fundacji Ellen MacArthur oraz w New Plastics Economy (NPEC).

Jednym ze spektakularnych przykładów współpracy na rzecz GOZ, czyli *Circular Economy*, był zakup przez SUEZ 30 proc. akcji firmy TerraCycle w Europie. Celem tego przedsięwzięcia jest wspólny rozwój innowacyjnych projektów ukierunkowanych na recykling odpadów postkonsumenckich. Dzięki temu w kilku krajach europejskich (Belgia, Finlandia, Francja, Holandia, Wielka Brytania i Szwecja) opracowane zostaną prekursorskie projekty zbiórki i poddawania recyklingowi tych kłopotliwych odpadów.

Partnerstwo tych firm już dzisiaj integruje programy angażujące mieszkańców, opracowane przez firmę TerraCycle, koncentrujące się na zbiórce odpadów postkonsumenckich z wiedzą i doświadczeniem firmy SUEZ z zakresu odzysku, recyklingu i upcyklingu odpadów. Na bazie doświadczeń z innych krajów wiadomo również, że ten nowy model zbliża władze lokalne, mieszkańców oraz firmy wprowadzające produkty do obrotu.

Odpady, które do tej pory nigdy nie były poddane recyklingowi, dzięki zawarciu szczytów dwóch firm stają się surowcami wtórnymi. Doświadczenie pokazuje, że zbiórka zużytych kapsułek po kawie, laminatów i innych opakowań wielomateriałowych, na przykład po wafelkach, paście do zębów, sokach czy papierosowych petów, bądź też innych odpadów jest wyko-



nalna i angażuje różnych graczy rynku dóbr konsumpcyjnych.

– Czyli w związku z tym należy spodziewać się „nowego otwarcia”?

– Nowe oczekiwania i nowe postawy konsumenckie są wyzwaniem dla wszystkich uczestników rynku, którzy zmieniają swoje modele biznesowe. Badamy w Polsce, jaki jest potencjał w zmianie gospodarowania zasobami. Wykorzystujemy nasze globalne doświadczenie w lokalnych przedsięwzięciach. Dlatego – tu i teraz – prowadzimy dyskusję o czasie życia produktów, jak też o tym, co się z nimi stanie po okresie użytkowania.

Przyspieszamy również procesy produkcyjne dzięki na przykład Ice Pigging, oszczędzając czas, wodę oraz energię. Wykorzystujemy

półprodukty. Jedno jest pewne. Rewolucja w dziedzinie zasobów dotknie każdego z nas.

– Jakie są Pana zdaniem największe bariery przy stosowaniu gospodarki o obiegu zamkniętym?

– W każdym kraju gospodarka odpadami jest mocno uzależniona od dwóch czynników: siły nabywczej ludności oraz obowiązujących przepisów. Popatrzmy jednak na Polskę. Tu podam pierwszy przykład ograniczeń i przeszkód w stosowaniu GOZ dla odpadów generowanych przez mieszkańców. Do końca 2011 roku istniały bariery w polskich przepisach, które nie dawały gminom narzędzi do realizacji swoich obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych w zakresie odzysku i recyklingu odpadów i – co za tym idzie – nie pozwalały na zwiększenie roli gmin w wykorzystywaniu gospodarki o obiegu zamkniętym.

Zmiana nastąpiła 31 grudnia 2011 roku poprzez zmianę ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, która stanowiła, że najpóźniej od połowy 2013 roku gminy przejmą pełną kontrolę i odpowiedzialność za gospodarkę odpadami komunalnymi. Od tego momentu gminy są w stanie zagwarantować dostawę strumienia odpadów do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), co w przypadku budowy spalarni za kilkaset milionów złotych lub budowy instalacji do MBP

dla odpadów jest warunkiem niezbędnym stawianym przez banki.

Wraz ze zmianą tej ustawy wszedł w życie zapis o opłatach ponoszonych przez mieszkańców za wytwarzane odpady. Praktycznie mieszkańcy co miesiąc płacą do budżetu gminy „podatek”, z którego gmina finansuje koszty zbiórki i przetwarzania odpadów komunalnych, w tym za odpady selektywnie zbierane. Gmina musi zadbać o to, aby operatorzy odpowiedzialni za odbiór odpadów skierowali jak najwięcej surowców wtórnych do odzysku, w myśl GOZ.

– Gminy dadzą sobie z tym radę?

– Obowiązki te były do tej pory w miarę „łatwe” do zrealizowania. Jednak obecnie obowiązek recyklingu odpadów komunalnych planowany na rok 2020 wynosi 50 proc., w następnych latach ma wzrastać stopniowo: do 60 proc. w 2025 roku i aż do 65 proc. w roku 2030. Aby skutecznie realizować te przyszłe obowiązki, trzeba będzie ponieść wyższe koszty skuteczniejszej zbiórki selektywnej odpadów – koniec już z workiem „frakcji suchej” z mieszaną różnych surowców. Każda frakcja musi być oddzielnie odbierana (inny środek transportowy), co niewątpliwie zwiększy koszt dla mieszkańców. I tu już mamy – niestety – barierę finansową.

Drugi przykład barier w stosowaniu GOZ dotyczy zagospodarowania odpadów poproce-

sowych 19 01 12 – żużle paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11, po procesie termicznego przekształcania odpadów komunalnych. Polskie ustawodawstwo przewidywało, że rocznie około 300 tys. ton żużli powstanie po uruchomieniu sześciu spalarni w Polsce. W chwili obecnej regulacją prawną określającą sposób i warunki wykorzystania żużli ze spalania odpadów komunalnych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 roku w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami. Dopuszcza ono wykorzystanie żużli wyłącznie do podbudowy dróg i autostrad. Warunkiem jest spełnienie parametrów technicznych i środowiskowych określonych w wymienionym rozporządzeniu (maksymalna dopuszczalna zawartość oraz dopuszczalne graniczne wartości wymywania). Niestety okazało się, że ustalone kryteria środowiskowe dla wspomnianych żużli są bardziej rygorystyczne niż w innych krajach unijnych. Praktycznie ta metoda odzysku żużli, która świetnie wpisuje się w GOZ, została wykluczona w Polsce, więc większość żużli w konsekwencji trafia na składowiska. Szkoda, bo mógłby to być konkretny przykład zbliżenia Polski do spełnienia wymagań GOZ – zamknięcia obiegu.

– Dziękuję za rozmowę.

Ewelina Sygulska



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

Rozmowa z Józefem Smolorzem, założycielem i właścicielem Przedsiębiorstwa Inżynierii Ogrodniczej DREWSMOL

Drzewo jest jak człowiek



– 25 lat istnienia firmy to już okrągły jubileusz. Nie wszystkim to się udaje. Taka okazja zmusza też niewątpliwie do wspomnień oraz podsumowań. Jakie były początki?

– Wszystko zaczęło się w sumie od przypadku. Wspólnie z kolegą zajmowaliśmy się przeróbką drewna na potrzeby opałowe z przeznaczeniem głównie dla zakładów mięsnych, gdzie było wykorzystywane do tradycyjnego wędzenia. Był to jednak w sumie krótki epizod, bo zaczęto powszechnie stosować wędzarnie nowego typu.

Wtedy zdecydowałem się na działalność w podobnej branży, choć już niezwiązanej z drewnem a z drzewami. Niewątpliwie przyczynił się do tego fakt, że z zawodu jestem ogrodnikiem oraz to, że – jak to się mówi – „urodziłem się w lesie” i chyba drzewa oraz ich potrzeby mam niejako we krwi. Zawsze były w centrum mojego zainteresowania.

– Jest takie powiedzenie, że starych drzew się nie przesadza. W przenośni odnosi się ono do losów człowieka... Może jednak warto by je nieco zmodyfikować, bo przecież Państwa firma skutecznie te stare drzewa przenosi na nowe siedliska?

– Jest to trudna branża i trzeba być trochę – że tak powiem – „wariatem”, aby w to wejść i zdecydować się na realizowanie takiego pomysłu. Jednak w pozytywnym tego słowa znaczeniu, gdyż ratowanie ludzi i ratowanie starych drzew jest w sumie bardzo podobne. Często jestem pytany o to, co robię. Jako rzeczoznawca czy biegły sądowy zawsze przywołuję przykład z życia człowieka. Pacjent musi być poddany operacji w szpitalu. Konsekwencje oraz ryzyko jest takie same. Żaden lekarz nie podpisze przed operacją, że pacjent wyjdzie ze szpitala na własnych nogach. My też robimy wszystko, aby operacja się udała i przyniosła oczekiwany efekt. To są żywe organizmy, które mogą zareagować w nieprzewidywany sposób.

Jak przesadzanie drzewa nazywamy operacją, to już nawet podobnej wielkości drzewo sadzone ze szkółki możemy nazwać tylko zabiegiem. Tutaj po

przygotowaniu drzewa w szkółce, sadzenie jest formalnością przy znikomym ryzyku.

– Państwa działalność niewątpliwie wiąże się więc z zaangażowaniem, wręcz pasją. Wymaga jednak również solidnej wiedzy oraz niezbędnego specjalistycznego sprzętu.

– Zdecydowanie tak. I jest to tym trudniejsze, że tej wiedzy praktycznie nigdzie nie da się zdobyć. Nie ma stosownych podręczników. Sam piszę taką książkę i mam nadzieję, że za jakiś czas uda mi się ją ukończyć i wydać. Póki co niezbędne informacje zdobywa się własnym sumptem. Muszę przyznać, iż najlepszą szkołą są popełniane błędy. Wówczas należy się przyznać do niezamierzonego błędu, pochylić głowę i podejmować mądrzej nowe wyzwania.

Obecnie współpracujemy z wiodącymi firmami z tej branży z całej Europy. Wymieniamy doświadczenia. Niedawno nawiązaliśmy kontakt z bodaj największą firmą na świecie, amerykańską, która przesadza i sadi drzewa o obwodzie około 300 cm! Wiele więc jeszcze przed nami.

Istotne są oczywiście inwestycje w odpowiedni sprzęt. Są to poważne wydatki. Jednak w tym zakresie nie mamy się czego wstydzić. Dysponujemy maszynami do wykorzystania w szkółkach oraz takimi do przesadzania dużych drzew o obwodzie pnia do 120 cm. Nasz park specjalistycznych maszyn należy do największych w Polsce i Europie.

– Jak przez te 25 lat zmienił się i rozwinął rynek, na którym Państwo funkcjonują? Kim byli, a kim obecnie są najważniejsi klienci?

– Klienci są bardzo różni. Chociaż od początku naszej działalności aż do dzisiaj przeważają ci prywatni, przekonani o potrzebie sadzenia drzew na swoich posesjach. Muszą też dysponować odpowiednimi środkami finansowymi, bo nie ma co ukrywać, że nie jest to usługa przeznaczona dla tak zwanego przeciętnego zjadacza chleba. Jednak skoro wartość takiej posiadłości liczona jest w milionach złotych, to jej odpowiednie zadrzewienie stanowi tylko jakiś procent tych kosztów. Czyli ktoś, kto wydał już tak dużo na budowę swojej rezydencji, raczej nie będzie oszczędzał na jej zielonym otoczeniu, sadząc tak zwane „szczyпки”, czyli 2-3 metrowe drzewka ze szkółek.

Kolejną grupą naszych klientów są instytucje państwowe i samorządowe. Interesujące projekty realizowane są już w Krakowie, Warszawie, Wrocławiu, Poznaniu, Kętrzynie i Wyszowie. Wszędzie tam chcą mieć posadzone drzewa dużo większe niż te, które do tej pory sadzono.

– Czy wszystkie gatunki drzew tak samo łatwo przesadzać?

– Niewątpliwie należy odpowiednio podchodzić do każdego drzewa. Są takie, na przykład lipa czy kasztanowiec, które znoszą ten zabieg w miarę dobrze. Gorzej jest już z klonem. Ale można sobie z tym poradzić. Najlepszym rozwiązaniem jest, aby takie drzewa odpowiednio przygotować. Jednak to „przygotowanie” trwa czasem aż trzy lata. I wtedy potencjalny inwestor chwytą się za głowę, a ja nierzadko słyszę, że dane drzewo musi mieć już na nowym miejscu za trzy miesiące... Prawdopodobnie tego niezbędnego procesu należałoby więc uświadomić projektantom zieleni, którzy niestety często się na tym nie znają.

– Co na przestrzeni tych 25 lat uznałby Pan za największy sukces?

– W tym czasie były niewątpliwie trudne momenty. Jednak nigdy nie przeżywałem takiej chwili, że to już koniec. Muszę powiedzieć też o szczęściu, które mnie nie opuszcza. Chociaż na własne potrzeby nazywałem to sobie inaczej. Jednak udawało się w trakcie tych 25 lat działalności ewoluować w prawidłową stronę. Najpierw było to tylko przesadzanie i dobre pieniądze. Jednak zamiast kupować luksusowe samochody, inwestowałem w ziemię i specjalistyczny sprzęt. Następnie doszło sadzenie dużych drzew. Mając ziemię i sprzęt – kolejny krok był już tylko formalnością. Bardzo dobrym rozwiązaniem okazało się utworzenie Szkoły Dużych Drzew w Mszczonowie pod Warszawą. W tej materii dopiero można się „wyżyć”. Z każdym rokiem gama drzew jest wzbogacana, a ich oferowana wielkość pozwala nam przyjąć obecnie stanowisko lidera. Żadna szkoła w Polsce nie dysponuje w swej ofercie tak dużym materiałem jak szkoła DREWSMOL. U nas klient przyjeżdża, wybiera i znaczy drzewa, które go interesują, i na „drugi dzień” drzewa rosną na jego posesji.

Wybranie Mszczonowa było, jak wiele spraw w moim życiu, dziełem przypadku, jednak ta lokalizacja stworzyła nam nieplanowane nowe szanse także dzięki sprzyjającym biznesowi władzom gminy. Ważne jest też to, że szkoła znajduje się praktycznie w środku Polski i wszędzie jest tu tak samo blisko naszym potencjalnym klientom.

Okoliczności zetknięcia się z urzędzeniem zwanym „przesadzką do drzew” zasługują na odrębny artykuł, a nasz rozwój, nawet po przejściu przez następców: Anię, Krzyska i Marcina, będzie niemożliwy bez tej niewidzialnej pomocy, która wskazuje nam dalszą drogę.

– Dziękuję za rozmowę. Gratuluję dotychczasowych osiągnięć i życzę wielu kolejnych tak udanych lat.

Ewelina Sygulska

#ChceMiSie. Dzień bez Śmiecenia. Segreguj Surowce — już za nami

Mity i fakty

11 maja odbyła się jedenasta edycja kampanii prowadzonej przez Rekopol Organizację Odzysku Opakowań S.A. — Dzień bez Śmiecenia.

W tym roku obchodzono go pod hasłem #ChceMiSie, obalając mity na temat segregowania odpadów, powtarzane od lat w społeczeństwie. Kampania przypadła w wyjątkowym okresie — w lipcu wejdą w życie nowe standardy segregacji odpadów komunalnych, jednolite dla całego kraju.

Polak produkuje 300 kg odpadów rocznie

Według danych GUS statystyczny Polak pozbywa się rocznie blisko 300 kg odpadów. Każdy z nas wyrzuca w ciągu roku na przykład 56 opakowań szklanych, które można w pełni wykorzystać. Każda szklana butelka ponownie wprowadzona do obiegu pozwala zaoszczędzić energię potrzebną do świecenia 100-watowej żarówki przez 4 godziny.

Wyrzucone w ciągu roku na całym świecie butelki PET, ustawione jedna na drugiej, utworzyłyby wieżę o wysokości 28 milionów kilometrów. A z 35 butelek PET można wyprodukować świetną, ciepłą bluzę polarową. **Nasze odpady to wartościowe surowce wtórne.**

Polacy wciąż ulegają mitom na temat segregacji odpadów

Wciąż jeszcze uczymy się właściwego postępowania z odpadami. — *Z roku na rok jest coraz lepiej, ale wciąż jeszcze mamy wiele do zrobienia. Z naszych doświadczeń wynika, że często Polacy nie segregują odpadów, bo uważają, że to jest trudne, zajmuje dużo czasu, nie oplaca się i w ogóle nie ma sensu. Nasza świadomość, co można wyprodukować z odpadów, też jest*

niska — ocenia Michał Mikołajczyk, dyrektor ds. marketingu i rozwoju, Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A.

Zmianę tego stanu rzeczy uważa za konieczną także i z tego powodu, że od 1 lipca br. zmieniają się zasady segregowania odpadów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów, które wejdzie

w życie 1 lipca 2017 roku, odpady będą zbierane w budynkach wielorodzinnych, domach jednorodzinnych czy miejscach, gdzie powstają odpady komunalne, w podziale na cztery frakcje: papier do worka/pojemnika w kolorze niebieskim; metal, plastik, opakowania wielomateriałowe do worka/pojemnika w kolorze żółtym; szkło do worka/pojemnika w kolorze zielonym lub zielonym i białym; frakcja biodegradowalna do worka/pojemnika brązowego.





Według danych Ministerstwa Środowiska w 1,4 tys. gmin w Polsce, które teraz segregują odpady, obowiązuje podział na cztery frakcje bądź więcej, w blisko 440 samorządach odpady zbierane są na podstawie trzech frakcji – szkło i papier, odpady zmieszane, pozostałe suche, a na terenie ponad 180 gmin – śmieci zbierane są w podziale tylko na dwie frakcje: suche i mokre.

Tymczasem, zgodnie z wymogami UE, w 2020 roku powinniśmy uzyskać 50-proc. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. W perspektywie 2030 roku poziom ten powinien wzrosnąć aż do 65 proc. Obecnie przetwarzamy tylko 26 proc. odpadów, a roczny progres wynosi jedynie 0,7 proc.

Michał Mikołajczyk wskazuje, że jedną z ważnych przeszkód w poprawie tego stanu rzeczy jest zbyt niski poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa, w tym uleganie mitom na temat selekcji odpadów. Oto te najpowszechniejsze:

- **segregowanie jest bez sensu** – posegregowane odpady zmieniają się w wartościowe (i pożądane) surowce wtórne. Przy wykorzystaniu surowców wtórnych można wyprodukować niemal wszystko;
- **segregowanie jest trudne** – to nieprawda. Wystarczy kilka dni, aby segregowanie weszło w krew. Musimy tylko pamiętać, do którego z kolorowych pojemników lub worków wrzucać to, co już jest nam niepotrzebne. Nie jest to wcale trudne, a od 1 lipca będzie jeszcze łatwiejsze i ujednolicone w całym kraju;
- **segregowanie pochłania wiele czasu i wymaga dużo miejsca** – absolutnie nie! Kiedy zaczniemy segregować odpady, przekonamy się, że to odruch. Możemy do segregacji wykorzystać reklamówki, worki lub choćby niepotrzebne kartony. W każdym razie wszystko zmieści się pod kuchennym zlewem;
- **segregowanie się nie opłaca** – opłaca się i to wszystkim! Segregowanie to ogromny zysk dla nas oraz środowiska naturalnego;
- **trzeba myć opakowania przed wyrzuceniem** – to chyba najpowszechniejszy mit.



Nie ma konieczności mycia opakowań. Trzeba tylko wylać z wyrzucanego opakowania resztki płynu i opróżnić je z innych, stałych resztek.

W tegoroczną edycję Dnia bez Śmiecenia jak co roku włączyło się wiele podmiotów – szkół, przedsiębiorców, samorządów, operatorów komunalnych, osób prywatnych. W całej Polsce odbyło się wiele wydarzeń i konkursów, między innymi:

- **Straż Miejska w Zdzeszowicach** – w ramach akcji, 16 maja, wspólnie z uczniami Szkoły Podstawowej nr 3 w Zdzeszowicach, funkcjonariusze Straży Miejskiej posprząтали teren Parku Zabaw i Wypoczynku, przypominając o konieczności dbania o środowisko naturalne. Przeprowadzili także pogadanki ekologiczne;
- **mieszkańcy bloku przy ul. Hieronima w Warszawie** – podobnie jak w roku ubiegłym, w ramach Dnia bez Śmiecenia, 13 maja mieszkańcy posprząтали górę przy ul. Ogińskiego na warszawskim Bródnie, dając przykład, jak prawidłowo dbać o „sąsiedzką podwórkę”;
- **PGK Słupsk** – 13 maja na terenie Zakładu Robót Porządkowych, czyli PSZOK Bałtycka EkoPrzystań, odbyła się coroczna impreza – zbiórka elektroodpadów i makulatury z kwiatkami i drzewkami w zamian. W tym roku do udziału, w ramach zintegrowanej edukacji ekologicznej miasta Słupska, PGK Słupsk zaprosiła wszystkie spółki miejskie i instytucje, tworząc wspólnie jeden wielki piknik ekologiczny;
- **Gmina Wołomin** – akcję nagradzania poprawnie segregujących mieszkańców 11 maja rozpoczęła Gmina Wołomin. Co miesiąc operator zbiórki, oceniając zawartość

odbieranych worków z posegregowanymi surowcami wtórnymi, wytypuje nieruchomości zamieszkałe, z których odbierany surowiec charakteryzuje się wyjątkową czystością i prawidłowością segregacji. Komisja złożona z pracowników Wydziału Ochrony Środowiska dokona kontroli zgłoszonych nieruchomości. Nagrodą w konkursie jest podwójne zaproszenie do kina;

- **Reckitt Benckiser Production (Poland) Sp. z o.o.** – z okazji Dnia bez Śmiecenia firma przygotowała dla pracowników fabryki akcję zbierania elektrośmieci, połączoną z konkursem, w którym do wygrania były proekologiczne nagrody – ładowarki solarne do telefonów i sadzonki roślin.

Pomimo że Dzień bez Śmiecenia odbywa się 11 maja, o segregowaniu odpadów powinniśmy pamiętać przez cały rok!

Celem akcji jest propagowanie prawidłowych zasad segregowania odpadów opakowaniowych, promowanie proekologicznych postaw i ochrony środowiska. Uczymy przede wszystkim świadomej segregacji odpadów w gospodarstwach domowych i uświadamiamy, że nasze odpady to wartościowe surowce wtórne.

11 maja nie drukujemy ulotek i plakatów, zamiast tego tworzymy specjalnie na tę okazję kartkę elektroniczną, która informuje o akcji i zachęca do przeczytania informacji na temat segregowania odpadów oraz ciekawostek. Kartkę rozsyłamy do kontrahentów, partnerów, przedsiębiorców, znajomych:

- co roku inna kartka (zamieszczana na stronach internetowych kilkuset gmin w Polsce, stronach firmowych, w mediach);
- co roku nowe materiały edukacyjne do pobrania online: www.dzienbezsmiecenia.pl/edukacja/materiały-do-pobrania;
- co roku większa liczba uczestników;
- co roku inne hasło;
- co roku wiele wydarzeń partnerskich i wspierających;
- co roku duże zainteresowanie mediów.

Anna Kamińska

Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A.



Bezpieczeństwo ekologiczne na terenie związku metropolitalnego w województwie śląskim

Najwyższy czas na zmiany

Utworzenie związku metropolitalnego na terenie aglomeracji górnośląskiej było od wielu lat intensywnie dyskutowanym pomysłem polityków i samorządowców województwa śląskiego.

Konieczność powołania takiego związku nie budziła kontrowersji przedstawicieli samorządów. Inaczej było już, kiedy proponowane były konkretne rozwiązania legislacyjne. Kilka lat minęło więc na dyskusjach o zasadach tworzenia, funkcjonowania i ustroju związku metropolitalnego, aż w październiku 2015 roku uchwalona została Ustawa o związkach metropolitalnych (Dz. U. 2015 poz. 1890). Ustawa ta normowała tworzenie i funkcjonowanie związków metropolitalnych, które mogły powstawać w kilku regionach Polski.

Na podstawie tej ustawy nie został jednak utworzony żaden związek metropolitalny, co wiązało się ze zmianą opcji politycznej rządzącej w Polsce. Nowa większość parlamentarna postanowiła przygotować inną ustawę, która skierowana jest wyłącznie do terenu aglomeracji górnośląskiej – Ustawę o związku metropolitalnym w województwie śląskim (Dz. U. 2017 poz. 730).

Uchwalona ustawa w rozdziale trzecim określa zakres działania związku oraz jego zadania. Wśród zadań publicznych wymienia między innymi kształtowanie ładu przestrzennego, rozwój społeczny i gospodarczy obszaru związku metropolitalnego, planowanie i rozwój transportu zbiorowego oraz promocję obszaru związku. **Wśród zadań ustawa nie wymienia jednak żadnych z zakresu bezpieczeństwa ekologicznego, co stanowi jej poważną wadę.** Ustawa dotyczy bowiem tworzenia i funkcjonowania związku metropolitalnego na terenie aglomeracji górnośląskiej, gdzie wchodzące w jej skład wszystkie miasta i gminy borykają się z poważnymi problemami ekologicznymi.

Problemy te są pochodną przemian gospodarczych tego obszaru, gdzie w ostatnich 25 latach przestało istnieć wiele zakładów przemysłu wydobywczego, ciężkiego lub chemicznego. Po zakładach tych pozostały poprzemysłowe tereny zdegradowane i zanieczyszczone, a także tak zwane „bomby ekologiczne”, które stanowią poważne zagrożenie bezpieczeństwa mieszkańców związku metropolitalnego.

Bezpieczeństwo ekologiczne, które definiowane jest jako stan przeciwdziałania społecznego skutkom przekształceń otaczającego środowiska, odnosi się również do przestrzeni lokalnych, a taką przestrzenią jest obszar związku metropolitalnego [1]. Na zaangażowanie w utrzymanie bezpieczeństwa ekologicznego jednostek samorządu terytorialnego zwraca uwagę – między innymi – **Janusz Filipkowski**, pisząc: *Kluczowym elementem systemu bezpieczeństwa ekologicznego państwa jest zarządzanie bezpieczeństwem. Ma ono postać zbioru powiązanych ze sobą szczebli (organów władzy publicznej i kierowników*

jednostek organizacyjnych), których rolą jest zapewnienie ciągłości procesu podejmowania decyzji i działań mających na celu utrzymanie bezpieczeństwa, zaczynając od stojącego na jego czele reprezentanta najwyższej władzy, a kończąc na lokalnych jednostkach samorządu terytorialnego i ich urzędach [2].

Biorąc to pod uwagę wydaje się zasadnym, by władze związku metropolitalnego (zarząd oraz zgromadzenie) miały w zakresie swych kompetencji zadania związane z bezpieczeństwem ekologicznym mieszkańców metropolii. Bezpieczeństwo to realizowane jest między innymi poprzez skuteczną eliminację zagrożeń występujących na terenie metropolii (zdegradowane, zanieczyszczone tereny poprzemysłowe, „bomby ekologiczne”), a tych jest wiele i pomimo że zlokalizowane są najczęściej na terenie określonej gminy, to ich niekorzystne oddziaływanie przenosi się do sąsiednich gmin. Jako przykład niechaj posłuży zagrożenie stwarzane przez odpady niebezpieczne zalegające na terenach byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie



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

Góry”. Istnieje niebezpieczeństwo, że odpady te mogą skażać zbiorniki wód podziemnych, z których korzystają Gliwice i powiat gliwicki.

Niestety ustawa o związku metropolitalnym w województwie śląskim nie przewiduje zadań z zakresu ochrony środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego ani nawet ogólnie kształtowania polityki bezpieczeństwa, choć zadania takie na terenie metropolii powinny być w zakresie kompetencji jej władz.

Powstanie metropolii górnośląsko-zagłębiowskiej powinno zatem przyczynić się do likwidacji wielu zaległości w dziedzinie ochrony środowiska, jeśli tylko odpowiednio zostaną przyznane i wykorzystane kompetencje władz metropolii [3]. Jednym z nierozwiązanych dotąd problemów jest rekultywacja oraz rewitalizacja terenów poprzemysłowych i zdegradowanych. Na terenie metropolii znajduje się wiele terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych, z których odpady powinny być zabezpieczone przed przesiąkaniem do ziemi i wód podziemnych.

Według definicji zawartej w Programie rządowym dla terenów poprzemysłowych teren zdegradowany to teren zanieczyszczony lub teren, którego naturalne ukształtowanie zostało zmienione w sposób niekorzystny. Teren zanieczyszczony to teren, na którym występują przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń substancji chemicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. W wojewódzkiej bazie terenów poprzemysłowych OPI TPP, działającej w ramach systemu informacji przestrzennej ORSIP, występuje na terenie województwa śląskiego około 500 takich terenów [4]. Na obszarze, jaki zajmie planowana metropolia, znajdzie się ponad 200 z nich, w tym najbardziej zanieczyszczone. Najgroźniejsze z takich miejsc nazywa się „bombami ekologicznymi” [5].

Na przykładzie jednej z nich, która znajdzie się na terenie metropolii – dawnych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” – postaramy się omówić problemy, z jakimi jej władze będą miały do czynienia [6]. Zakład został postawiony w stan likwidacji z dniem 1 lipca 1995 roku. 26 stycznia 1996 roku likwidację rozszerzono o rekultywację terenów skażonych odpadami chemicznymi. Do września 1997 roku niewykonywane były praktycznie żadne prace zmierzające do usunięcia przyczyn zanieczyszczenia środowiska, a jedynie prowadzono działania w kierunku wyboru najlepszych metod unieszkodliwiania odpadów. Ustalono, że ochrona głównego zbiornika wód podziemnych

330 Gliwice, zasilającego w wodę pitną wielu mieszkańców aglomeracji, przed rozprzestrzenianiem się skażeniem polegać będzie na przeniesieniu zalegających mas odpadów o łącznej masie ok. 2,5 mln Mg na wybudowane w tym celu centralne składowisko odpadów.

Likwidator Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” zrzekł się aktem notarialnym użytkowania wieczystego nieruchomości wraz ze składnikami majątku trwałego na rzecz Starosty Tarnogórskiego reprezentującego Skarb Państwa. Prace były kilkakrotnie rozpoczynane i wstrzymywane. Centralne składowisko odpadów zostało przygotowane do przyjęcia i zabezpieczenia (unieszkodliwienia przez składowanie) całości odpadów. Zostało na nie przeniesione około 70 proc. niebezpiecznych odpadów. Największą przeszkodą, jaka występuje na drodze do całkowitego rozwiązania problemu, są odpady zgromadzone na terenach, które od 2004 roku stanowią własność prywatną, czyli zostały sprzedane przez państwową agencję w czasie, kiedy inwestycja była już realizowana. Do chwili obecnej nie doszło do żadnego porozumienia lub zmiany prawa, które umożliwiłyby przeniesienie pozostałych odpadów na centralne składowisko odpadów. Wody zbiornika podziemnego są więc w dalszym ciągu zagrożone.

Nieco lepiej wygląda sytuacja na terenie innej „bomby ekologicznej” – dawnej Huty Metali Nieżelaznych w Szopienicach, gdzie dużą część szlamów zawierających metale ciężkie udało się zabezpieczyć. Choć i tu działająca firma jeszcze w trakcie usuwania szlamów przywoziła tam inne niebezpieczne odpady [7]. Oznacza to, że likwidacji jednej szkody, nie zawsze mającej rozmiary „bomby ekologicznej”, może towarzyszyć powstanie kilku nowych. Wskazują na to pojawiające się doniesienia o protestach mieszkańców z powodu podrzucanych odpadów.

Tereny poprzemysłowe są problemem, który nie doczekał się rozwiązania w skali całego kraju, czego skutkiem jest między innymi niskie wykorzystanie funduszy unijnych przeznaczonych na ten cel. W 2004 roku został opracowany Program rządowy dla terenów poprzemysłowych, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 27 kwietnia 2004 roku. Po pięciu latach żadna z planowanych inwestycji pilotażowych nie została podjęta, w związku z czym program został zawieszony. Do dziś trwają próby jego wznowienia. Zarządzeniem Ministra Środowiska z 5 października 2016 roku został powołany zespół do spraw terenów zdegradowanych.

W jego skład wchodzi – między innymi – przedstawiciele Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Energii, Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Lasów Państwowych, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych. Wynika z tego, że kompetencje w tej dziedzinie są mocno rozproszone.

Podstawowym problemem, z jakim w tej dziedzinie zderzą się władze metropolii, będzie ustalenie stanu prawnego i własnościowego tych terenów. Są to tereny będące często własnością Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym różnych podmiotów. Kompetencje co do władania nimi na poziomie lokalnym i regionalnym są również rozproszone między wojewodę, marszałka województwa, starostów i prezydentów, a także burmistrzów miast oraz wójtów. Dotychczas udane próby rekultywacji terenów poprzemysłowych były podejmowane przez inwestorów prowadzących na nich działalność gospodarczą po ich wykupieniu, w tym przez supermarkety, na przykład centrum handlowe Silesia City Center. Wiąże się z tym jednak pewne ryzyko związane z próbami minimalizacji kosztów. Przykładem może być sprawa galerii handlowej Bonarka w Krakowie, powstałej na terenie dawnych zakładów chemicznych, z których niebezpieczne odpady zostały wywiezione do wyrobisk po nieczynnym kamieniołomie [8] i cegielni [9] w województwie śląskim i spoczywają tam nadal.

Przyczyną niepowodzeń w tej dziedzinie jest prawo leżące w gestii różnych resortów – Skarbu Państwa (władztwo nad terenami), Ministerstwa Gospodarki, a obecnie Energetyki (przemysł i górnictwo), Rozwoju (pomoc publiczna, zamówienia publiczne), Finansów i Ochrony Środowiska. Wieloletnia wymiana doświadczeń z regionami zachodniej Europy, które w przeszłości doświadczyły podobnych problemów – industrializacji, wpływu górnictwa i przemysłu ciężkiego na środowisko i degradacji terenów – wskazuje na istnienie możliwych do zastosowania rozwiązań, których z jakichś przyczyn w naszym kraju zaniechano. W regionach niemieckich, francuskich czy belgijskich (Ruhra, Nord Pas de Calais, Walonia) powołane zostały agencje – państwowe bądź regionalne – przejmujące we władanie tereny poprzemysłowe i zdegradowane, a następnie dokonujące rekultywacji, oczyszczenia (dekontaminacji) z wykorzystaniem przeznaczonych na ten cel



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

unijnych funduszy środowiskowych, po czym odsprzedając te tereny po przywróceniu im wartości nowym inwestorom. Dzięki temu wykorzystanie unijnych funduszy w tych krajach jest wysokie, a tereny poprzemysłowe w gęsto zamieszkałych regionach (gdzie ceny gruntów są znaczące) są przywracane do użytku.

Na Śląsku i w Zagłębiu, najgęściej zamieszkałym regionie Polski, powstaje właśnie metropolia, po której można i należy oczekiwać rozwiązania – między innymi – właśnie tego typu problemów. Skoro dotychczas nie powstała regionalna agencja na wzór zachodni, to być może uda się to zrobić na poziomie metropolii, w oparciu o jej zasoby finansowe, większe niż zasoby władz wojewódzkich. Uniknie się też istniejącego po dziś dzień, a nawet narastającego dualizmu kompetencyjnego marszałka województwa i wojewody, którzy w omawianej dziedzinie praktycznie nie współpracują.

Agencje państwowe nie działają u nas tak jak w zachodniej Europie, a raczej przeciwnie, sądząc po przykładzie Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry”, gdzie państwowa agencja zablokowała inwestycję, sprzedając działkę z niebezpiecznymi odpadami. Wykorzystanie funduszy przeznaczonych na rekultywację i naprawę szkód środowiskowych jest w Polsce stosunkowo niewielkie w porównaniu do istniejących potrzeb i zagrożeń. I nie dotyczy to tylko funduszy unijnych, ale również przeznaczanych na ten cel środków NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. **Przyczyną niewystarczającego wykorzystania tych środków jest wymaganie, żeby tereny poprzemysłowe były rekultywowane na cele przyrodnicze.** Powoduje to małe zainteresowanie władz miast i gmin wykorzystaniem tych

funduszy ze względu na nieproporcjonalne do efektów nakłady pracy, po których uzyskane grunty nie mają żadnej wartości komercyjnej.

Powołanie przez władze metropolii agencji, której kompetencje obejmowałyby wzięcie we władanie gruntów i obiektów oraz wykorzystanie funduszy na ich oczyszczenie i rewitalizację stworzyłoby wiele nowych możliwości:

- usunięcie zagrożeń środowiskowych powodowanych niebezpiecznymi odpadami;
- włączenie terenów poprzemysłowych do ponownego wykorzystania przemysłowego, rekreacyjnego i kulturalnego;
- rozwiązanie wielu problemów komunikacyjnych i parkingowych na terenie metropolii;
- zwiększenie absorpcji funduszy, zwłaszcza unijnych, przeznaczonych na usuwanie zagrożeń i naprawę szkód środowiskowych spowodowanych przez przemysł na terenie nieistniejących już zakładów;
- koordynacja i zebranie w jednym miejscu efektów prowadzonych unijnych programów „miękkich”, takich jak REVITA – SILE-SIA, CIRCUSE, LUMAT, FOKS i inne [10].

Wymaga to jednak prawnego umocowania władz związku metropolitalnego w kompetencje do rozwiązywania problemów z zakresu ochrony środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

dr hab. Andrzej Misiołek
Senator RP

Wydział Humanistyczno-Społeczny*
mgr Wojciech Głódkowski
Wydział Nauk Technicznych*

***Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną**
Pracy w Katowicach

Tytuł pochodzi od redakcji.

Literatura:

1. Śladkowski S.: *Bezpieczeństwo ekologiczne Rzeczypospolitej Polskiej*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2004.
2. Filipkowski J.: *Bezpieczeństwo ekologiczne*, w: *Podstawowe kategorie bezpieczeństwa narodowego*, praca zbiorowa pod red. A. Żukowskiego, M. Hartlińskiego, W.T. Modzelewskiego, J. Węclawskiego. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2015, s. 172.
3. Zagórska E.: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, *Prawno-organizacyjne podstawy rewitalizacji zdegradowanych terenów poprzemysłowych w województwie śląskim* (www.ue.katowice.pl/fileadmin/_migrated/content_uploads/00_01.pdf).
4. <http://www.orsip.pl/web/opitpp>
5. <http://www.administrator24.info/artykul/id3269,50-polskich-bomb-ekologicznych>
6. <http://www.wfosigw.katowice.pl/aktualnosci-archiwalne/eko-info/1778-zaklady-chemiczne-tarnowskie-gory-historia-likwidacja-najwiekszej-bomby-ekologicznej-na-terenie-wojewodztwa-slaskiego.html>
7. <http://www.katowice.po.gov.pl/index.php/rzecznik-prasowy-komunikaty/399-akt-oskarzenia-dot-firmy-ekoszop-01-07-2016>
8. <http://zawiercie.naszemiasto.pl/tag/eko-harpoon-bzow.html>
9. <https://www.nowiny.pl/62685>
10. <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/LUMAT.html>



Unijne dylematy

Smart cities — koncepcja inteligentnych miast

Trwające od wieków przemieszczanie się ludności z terenów wiejskich do miast wiązało się na ogół z przekonaniem, że miasto daje człowiekowi większe perspektywy życiowe, wraz z industrializacją oferuje ciekawą pracę, pozwala na lepsze warunki egzystencji, a także — na życie w szerszej, zorganizowanej socjalnie zbiorowości.

Ponadto miasto zaspokaja także wiele innych potrzeb człowieka, których nie jest on w stanie spełnić, żyjąc powolnym rytmem prowincji. Z czasem zjawisko migracji „do miast” stało się powszechne i ogarnęło niemal cały glob, sprawiając, że na początku obecnego stulecia liczba mieszkańców miast zrównała się już z liczbą mieszkańców obszarów pozamiejskich.

Socjologowie alarmują, że w perspektywie najbliższych kilkudziesięciu lat będzie to proces stały i nieodwracalny, zatem miasta będą musiały zagwarantować odpowiednie warunki życiowe dla zdecydowanie większej liczby mieszkańców niż to ma miejsce obecnie. Chodzi przy tym nie tylko o warunki zapewniające mieszkańcom miast przysłowiowy przeciętny dach nad głową i towarzyszące mu stanowisko pracy, ale także o uwzględnienie wielu dodatkowych oczekiwań wynikających z dostępu do nowoczesnych technologii, powszechnej komputeryzacji czy stale postępującej informatyzacji życia. Mieszkańcy wielkich miast uważają, iż zdobycze współczesnej cywilizacji powinny być wdrażane na szczeblu miejskim, aby zapewnić im lepsze i wygodniejsze życie, a przede wszystkim ułatwić dostęp do informacji, dać możliwość szybkiego komunikowania się i załatwiania spraw urzędowych, a także uczestniczenia w procesach decyzyjnych, życiu kulturalnym miasta i tak dalej. Osiągnięcie takiego stanu zaspokajania potrzeb mieszkańców jest możliwe jedynie poprzez zarządzanie miastem za pomocą całościowego systemu opartego na najnowszych zdobyczach infor-

matycznych i technologicznych, który zaczęto określać mianem *Smart city* albo inteligentnego miasta.

Idea *Smart city* jest najczęściej kojarzona z dążeniem do stworzenia miasta, w którym — dzięki wprowadzonym technologiom informatycznym — mieszkańcy żyją dobrze i wygodnie, a przy tym bezpiecznie, obracają się w dobrze zorganizowanym, funkcjonalnym i zdrowym środowisku. Są przy tym upodmiotowieni, ponieważ dzięki dobrej, interaktywnej komunikacji mogą wpływać na decyzje administracji dotyczące funkcjonowania ich miasta.

System idealnego inteligentnego miasta powinien zapewnić mieszkańcom między innymi:

- możliwie najszerszy dostęp do informacji o mieście oraz planach i perspektywach jego rozwoju;
- bezpieczeństwo mieszkańców;
- dbałość o stan środowiska;
- sprawne załatwianie spraw w urzędach i instytucjach miejskich;
- sprawną komunikację;
- efektywne działanie służb miejskich (w tym placówek edukacyjnych i służby zdrowia);
- korzystne warunki do prowadzenia biznesu i inwestowania w mieście;
- zróżnicowane możliwości spędzania wolnego czasu (kultura, sport);
- wpływ mieszkańców na sprawy miasta (poprzez współpracę z administracją).

Przytoczone wskazania nie są ani odkryciem, ani też nowością, podkreślają jednak,

że w systemie inteligentnego miasta obydwie strony, to jest mieszkańcy i władze miasta — dla osiągnięcia stanu pożądanego — muszą z sobą ściśle współpracować. Administracji łatwiej zarządzać inteligentnym miastem, zwłaszcza że za pomocą nowych technologii szybciej identyfikuje potrzeby mieszkańców i szybciej się z nimi komunikuje. Mieszkańcy natomiast, dzięki komputeryzacji, szybciej załatwiają sprawy w urzędach, mają bezpośredni dostęp do informacji o usługach miejskich, korzystają z wygodniejszego transportu.

Idea *Smart city* jest obecnie rozumiana dość szeroko i obejmuje wszelkie działania władz administracyjnych, zmierzające do stworzenia idealnego miejsca do życia dla dużej populacji skupionej na określonym obszarze (w granicach miasta). Początkowo termin ten wiązał się tylko z wprowadzeniem i wykorzystaniem najnowszych technologii w transporcie i komunikacji miejskiej, z czasem zaczęto doskonalić te systemy, wprowadzając na przykład informacje o wolnych miejscach parkingowych, o natężeniu ruchu w godzinach szczytu (korki) czy też o rozkładach jazdy tramwajów, autobusów. Miejskie kanały informacyjne zaczęły ponadto przekazywać mieszkańcom informacje o ofertach handlowych, kulturalnych czy turystycznych, a w razie niebezpieczeństwa — wysyłać ostrzeżenia.

Obecnie także odpowiednie aplikacje używane przez posiadaczy telefonów komórkowych bombardują nas reklamami, zachęcają do korzystania z uciech miasta, zapraszają do galerii handlowych znajdujących się

w pobliżu, kuszą wyprzedzającymi. System inteligentnego miasta bazuje przede wszystkim na szybkim i możliwie szerokim przekazie informacji, nie zawsze bacząc, iż w wielu sytuacjach agresywna polityka informacyjna narusza naszą prywatność.

Inteligentne miasta wzbudzają w świecie duże zainteresowanie. Powstała Rada Inteligentnych Miast¹, od lat zajmuje się nimi także słynny MIT (Massachusetts Institute of Technology), który wylansował nawet nową naukę „city science”, łączącą architekturę, urbanistykę oraz nauki społeczne. Badania tego typu są niezbędne, zważywszy że świat intensywnie się urbanizuje. Szacuje się, że na przykład w Chinach w ciągu najbliższych kilkunastu lat aż 300 milionów mieszkańców wsi (czyli tyle, ile liczy ludność USA) przemiesci się do miast! Globalna strategia zarządzania miastami jest niezbędna, zważywszy że już wkrótce mieszkańcy miast będą produkowali aż 80 proc. wszystkich bogactw i zużywali aż 60 proc. globalnej energii.

Docelową propozycją amerykańskich uczonych dla inteligentnych miast zakłada między innymi: ograniczenie (nawet 100-krotne) emisji CO₂ do atmosfery; 10-krotną redukcję korków w transporcie miejskim; 5-krotne podniesienie jakości życia w mieście oraz podwojenie kreatywności jego mieszkańców. **Jak widać, są to cele niezwykle ambitne, ale nielatywne do osiągnięcia.** Jako negatywny poligon doświadczalny wskazywano na Detroit w stanie Michigan. Niedługo tętniące życiem, znane centrum produkcji samochodów, poczynając od lat 60. systematycznie traciło mieszkańców, a w roku 2013 oficjalnie ogłosiło bankructwo. Uczeń z MIT wiązał tę klęskę z błędem urbanistycznym, polegającym na poprowadzeniu dróg przelotowych wewnątrz miasta w ten sposób, iż przecięły dzielnice mieszkalne i odseparowały od siebie grupy mieszkańców, zrywając więzi wewnątrz wspólnoty.

Spektakularnym przykładem podniesienia jakości życia w Nowym Jorku stał się jeden z najbardziej nietypowych obiektów na świecie, tak zwany „podniebny park” (*High Line Park*), który powstał na miejscu nieczynnej linii kolejowej. Przebiega przez 22 przecznice Nowego Jorku wzdłuż zachodniego brzegu Manhattanu, liczy ok. 2,5 km długości, zaledwie kilka metrów szerokości i znajduje się na wysokości prawie 10 metrów nad ziemią. Bujna roślinność, chodniki z pozostałościami torów kolejowych, strumienie, fontanny

z wodą pitną, mobilne leżaki i ławeczki wymyśliła grupa zapaleńców (Przyjaciół High Line), którzy w ten sposób uratowali przed rozbiórką dawną estakadę kolejową. Inwestycja kosztowała niemal 230 mln dolarów i – co należy podkreślić – została sfinansowana wspólnie przez władze miasta oraz mieszkańców Nowego Jorku. Obecnie High Line należy do najbardziej popularnych atrakcji turystycznych Nowego Jorku. W celu zmniejszenia emisji CO₂ uczeni z MIT zaproponowali także szczególnie elektryczny pojazd (*Persuasive Electric Vehicle*)², mieszczący się na tradycyjnej ścieżce rowerowej i umożliwiający przewożenie zakupów lub fotelika dziecięcego.

Próbę klasyfikowania europejskich Smart cities prowadzą od roku 2007 pracownicy Politechniki Wiedeńskiej, przedstawiając co kilka lat stosowne raporty. Ostatni raport (2015)³ wymienia sześć wskaźników, które opisują stopień „miejskiej inteligencji” i przesądają, które miasta można opatrzyć przymiotnikiem *inteligentnych*. Znalazły się wśród nich następujące czynniki: inteligentna gospodarka (między innymi przedsiębiorczość, rynek pracy); inteligentny transport (transport lokalny, dostęp do transportu międzynarodowego, infrastruktura transportowa); inteligentne środowisko (jakość powietrza, świadomość ekologiczna mieszkańców, zarządzanie zasobami naturalnymi); inteligentni mieszkańcy (wykształcenie, doksztalcenie, różnorodność etniczna); inteligentne warunki życia (dostęp do dóbr kultury i edukacji, kondycja służby zdrowia, poczucie bezpieczeństwa, jakość gospodarstw domowych) i wreszcie inteligentne zarządzanie (świadomość polityczna, służby publiczne i socjalne, skuteczna i transparentna administracja). W każdej ze wskazanych grup badano kilka elementów, które dopiero po połączeniu dawały obraz bardziej lub mniej inteligentnego miasta.

Z obszaru obejmującego Unię Europejską oraz Norwegię i Szwajcarię wybrano 1600 miast o liczbie ludności od 300 tysięcy do 1 miliona mieszkańców. **W kolejnych rankingach najwyższe oceny otrzymały: Bochum, Luksemburg oraz duńskie Aarhus i szwedzkie miasto Umeaa. Spośród polskich miast najwyższe ułożyły się: Rzeszów, Szczecin, Bydgoszcz i Poznań.** Najslabszym wskaźnikiem w przypadku polskich miast okazali się „inteligentni mieszkańcy”. Oznacza to, że dla osiągnięcia lepszego wyniku należy podnieść poziom wykształcenia i kwalifikacji,

a także poprawić otwartość mieszkańców naszych miast na innowacje. Twórcy raportów podkreślają, że każde miasto ma w sobie wiele elementów ze *Smart city*, a wszystkie uczestniczące w kolejnych rankingach regularnie poprawiają swój system zarządzania, aby zbliżyć się do ideału inteligentnego miasta.

Znakomitym przykładem może być *Smart parking* we włoskiej Pizie⁴. To pilotażowy projekt inteligentnego parkowania, wdrożony przez sieć T-mobile, który wykorzystuje aplikację pozwalającą płacić telefonem za postój. Ponadto system informuje kierowców, gdzie znajdują się wolne miejsca parkingowe, a nawet umożliwia zdalne przedłużenie opłaconego czasu lub odzyskanie części pieniędzy, jeśli zwolnimy miejsce wcześniej niż planowaliśmy. Takie rozwiązanie sprawia, że wkrótce znalezienie miejsca parkingowego w zatłoczonym mieście może okazać się bardzo proste.

System Smart cities wymaga także nowoczesnego, inteligentnego gospodarowania odpadami komunalnymi. Nowe technologie przewidują umieszczenie w pojemnikach na odpady specjalnych czujników, które na bieżąco potrafią monitorować poziom ich napełnienia. Ta informacja pozwala następnie na ułożenie najbardziej efektywnej marszruty dla śmieciarek, które opróżniają pojemniki. Dzięki temu pojazdy nie muszą zatrzymywać się przy każdym pojemniku, a tylko przy tych, które faktycznie wymagają opróżnienia.

Nie ulega wątpliwości, że inteligentne miasto to z pewnością miasto zielone. Dlatego tak ważny w inteligentnych miastach jest monitoring stref zieleni, a także wykorzystanie w tym segmencie nowych technologii. Coraz częściej do pomiaru kondycji, temperatury i mikroklimatu gleby wykorzystuje się na przykład specjalne czujniki umieszczone w glebie. Mogą one zoptymalizować nawadnianie terenów zielonych, a w parkach czy lasach ułatwić monitorowanie poziomu gazów spalinyowych, a nawet chronić strefy zagrożone pożarem.

To niezwykle ważne, gdyż w Europie od dawna mamy deficyt zieleni miejskiej. Jednak dopiero od niedawna Komisja Europejska bardziej stanowczo nalega na rozwój inteligentnych i zrównoważonych przestrzeni. Zrozumiano, że „zielone” miasta to miasta zdrowe, których mieszkańcy są zdecydowanie bardziej aktywni. Od dawna dobrym przykładem są parki linearne, które w zasadzie powstawały samoczynnie. Wynikały z naturalnego ukształtowania terenu: zieleni wzdłuż

koryta rzeki tworzyła gotowy park linearny. I tak we francuskim Lyonie, w ramach inteligentnego zarządzania, dostrzeżono potrzebę „przywrócenia” miasta pieszym i stworzono parki linearne w niektórych ciągach komunikacyjnych. To drugie co do wielkości miasto we Francji definiuje w ten sposób swoją nową tożsamość, właśnie w ramach koncepcji *Smart city*.

Jeszcze innym „zielonym” rozwiązaniem wynikającym z idei inteligentnego miasta są tzw. „parki kieszonkowe”, które równoważą intensywnie zabudowaną przestrzeń oraz zapotrzebowania jej mieszkańców na zieleni. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie pozwalające zagospodarować bardzo małe przestrzenie: skwery, zaułki czy nawet rogi ulic. W ten sposób powstają niewielkie oazy zieleni, które mieszkańcy danej okolicy mogą nawet sami utrzymać! Coraz częściej powstają też „tymczasowe” parki kieszonkowe, z wykorzystaniem spiętrzonej zieleni/kwiatów w doniczkach.

Unia Europejska wielokrotnie angażowała się w działania na rzecz poprawy życia miesz-

kańców miast oraz szeroko propagowała działania w ramach projektu *Smart cities*.

W aktualnej perspektywie budżetowej (2014-2020) na projekt inteligentnych miast powinno trafić aż 18 mld euro! Obserwuje się duże zainteresowanie tym projektem zwłaszcza wśród europejskich samorządów, spośród których aż 73 proc. zamierza za pomocą unijnych pieniędzy wdrożyć rozwiązania *Smart cities* i przy okazji rozwiązać istniejące problemy środowiskowe. Także niemal 3/4 polskich miast planuje w oparciu o środki unijne rozwijać technologię *Smart city*. Ten trend jest niepowtarzalną szansą dla firm, które specjalizują się w technologiach innowacyjnych. To właśnie one najczęściej planują inwestycje w inteligentne systemy transportowe, w drogi i ciągi komunikacyjne wraz z nowoczesnym oświetleniem czy też w systemy zarządzania energią.

Podsumowując, wszyscy chcielibyśmy żyć w miastach, które nie tylko zabezpieczają nasze podstawowe potrzeby, ale także wychodzą po trosze naprzeciw naszym oczekiwaniom, a nawet – marzeniom. Takie miasta mogą

istnieć i – jak pokazuje praktyka – już w świecie istnieją. Dodatkową zachętą jest to, że można zmienić na lepsze praktycznie każde miasto. Wymaga to jednak światłego i kreatywnego, czyli inteligentnego współdziałania mieszkańców i władz miejskich. Takie podejście sprawi, że przyszłość naszych miast i życie ich mieszkańców będą zdecydowanie lepsze.

Prof. dr hab. Genowefa Grabowska
Dziekan Wydziału Nauk Społecznych
i Administracji
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

Przypisy:

1. Zob. Interesujące uwagi o działalności Rady: <http://smartcitiescouncil.com/>
2. <http://www.autoblog.com/2016/01/08/mit-persuasive-electric-vehicle/#slide-3762296>
3. Zob. europeansmart 4.0 (2015), <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=4>
4. <http://www.spidersweb.pl/2014/06/inteligentny-parking-w-pizie.html>



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

Kontrole podmiotów prowadzących recykling odpadów opakowaniowych realizowane przez marszałka województwa

Dokumenty to nie wszystko...

Wraz z wejściem w życie przepisów Ustawy z dnia 13 czerwca 2013 roku o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1863 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą opakowaniową, na marszałka województwa został nałożony obowiązek przeprowadzania co najmniej raz na trzy lata kontroli wszystkich przedsiębiorców.

Dotyczy to prowadzących recykling lub odzysk odpadów opakowaniowych i wystawiających na tę okoliczność dokumenty potwierdzające recykling/odzysk (DPR/DPO), a także eksportujących odpady opakowaniowe oraz dokonujących wewnątrzwspólnotowej dostawy odpadów opakowaniowych w celu poddania ich procesowi recyklingu/odzysku i wystawiających stosowne dokumenty (EDPR/EDPO).

Wprowadzenie przez ustawodawcę takiego mechanizmu miało na celu poddanie branży recyklingu odpadów opakowaniowych okresowej kontroli w celu uszczelnienia rynku dokumentów DPR/DPO. Potrzeba wdrożenia takiego działania wynikała z pojawienia się w obrocie:

- wirtualnych dokumentów DPO/DPR potwierdzających fikcyjny odzysk/recykling odpadów opakowaniowych;
- dokumentów DPO/DPR wystawianych przez podmioty prowadzące procesy przetwarzania odpadów opakowaniowych, nieuprawniające do wystawienia takich dokumentów.

Funkcjonujące w obiegu wirtualne oraz nieprawidłowe dokumenty DPO/DPR spowodowały znaczne obniżenie wartości rynkowej wszystkich dokumentów DPO/DPR, także tych potwierdzających rzetelnie przeprowadzony proces odzysku/recyklingu. W ten sposób w systemie odpadów opakowaniowych wygenerowała się wyrwa finansowa w stosunku do kosztów związanych ze zbieraniem i przetwarzaniem odpadów opakowaniowych.

W celu ograniczenia, a w dalszej kolejności eliminacji powyższego procederu marszałkowi województwa wręczono oręż w postaci treści art. 53 ust. 4 ustawy opakowaniowej. Zgodnie z treścią przytoczonego przepisu marszałek województwa jest uprawniony podczas kontroli m.in. do żądania okazania dokumentów i udostępnienia wszelkich danych mających związek z kontrolą, w tym dokumentów związanych z prowadzeniem ewidencji operacji gospodarczych (np. wszelkich faktur zakupu, sprzedaży) oraz ilościowej i jako-

ściowej ewidencji odpadów, a także dokumentacji technicznej instalacji do przetwarzania odpadów (np. dokumentacji techniczno-ruchowej DTR). Wszystkie wymienione dokumenty są niezbędne w celu weryfikacji poprawności prowadzonego procesu odzysku/recyklingu oraz weryfikacji masy odpadów opakowaniowych, których przetworzenie potwierdzono dokumentami DPO/DPR.

Co sprawdza marszałek województwa podczas kontroli?

Oto ogólny zakres czynności kontrolnych, wspólny zarówno dla pomiotów dokonujących przetwarzania odpadów opakowaniowych na terytorium RP (wystawiających dokumenty DPO/DPR), jak i podmiotów dokonujących eksportu lub wewnątrzwspólnotowej dostawy odpadów opakowaniowych w celu poddania ich przetworzeniu (wystawiających dokumenty EDPO/EDPR). Ogólny zakres kontroli obejmuje:

- porównanie egzemplarzy (B) dokumentów DPO/DPR (EDPO/EDPR) posiadanych przez podmioty je wystawiające z egzemplarzami (C) tych dokumentów, które przesłano marszałkowi województwa w zakresie:
 - ilości tych dokumentów;
 - mas, na jakie te dokumenty opiewają;
 - kodów odpadów z podgrupy 15 01 lub 19 12, jakich przetworzenie potwierdzają dane dokumenty;
- dokonanie analizy technicznego aspektu poprawności wypełnienia dokumentów stosowanych na potrzeby prowadzonej ewidencji ilościowej i jakościowej odpadów (karty ewidencji odpadów – KEO i karty przekazania odpadów – KPO);
- dokonanie analizy technicznego aspektu poprawności wypełnienia wystawianych dokumentów DPO/DPR (EDPO/EDPR);
- dokonanie analizy porównawczej prowadzonej przez kontrolowanego ewidencji ilościowej i jakościowej odpadów, głównie danych zawartych w KEO w stosunku do danych wynikających z KPO (walidacja danych zawartych w KEO);

- porównanie sumarycznej masy przyjętych odpadów opakowaniowych wynikających z KPO oraz sumarycznej masy przetworzonych odpadów opakowaniowych wynikających z KEO w stosunku do sumarycznej masy odpadów opakowaniowych, których przetworzenie potwierdzono dokumentami DPO/DPR (EDPO/EDPR) w celu sprawdzenia, czy podmiot nie wystawił dokumentów DPO/DPR (EDPO/EDPR) na większą masę odpadów, niż przyjął w celu ich dalszego przetworzenia w swojej instalacji lub instalacji kontrahenta zagranicznego;
- sprawdzenie terminowości wydawania dokumentów DPO/DPR (EDPO/EDPR) w stosunku do daty wpływu wniosku o ich wydanie oraz terminowości wysłania ich do marszałka województwa.

W przypadku podmiotów przetwarzających odpady opakowaniowe na terytorium naszego kraju (wystawiających dokumenty DPO/DPR) kontrola marszałka obejmuje swoim zakresem dodatkowo:

- przeprowadzenie wizji eksploatowanych przez podmioty instalacji pod względem zgodności z zapisami w posiadanych decyzjach dotyczących przetwarzania odpadów – weryfikacja przebiegu procesu przetwarzania oraz warunków magazynowania odpadów;
- analizę porównawczą rzeczywistej masy przetworzonych odpadów opakowaniowych, ustalonej na podstawie KEO z limitami zawartymi w posiadanych przez podmiot decyzjach regulujących kwestie przetwarzania odpadów;
- dokonanie analizy porównawczej masy zakupionych odpadów opakowaniowych, wynikającej z dokumentów związanych z prowadzeniem ewidencji operacji gospodarczych (faktury VAT) z masą przyjętych odpadów wynikającą z KPO;
- sprawdzenie faktur sprzedaży wytworzonego produktu (np. w postaci regranulatu, folii) w celu potwierdzenia faktu przetworzenia odpadów opakowaniowych;
- porównanie sumarycznej masy przetworzonych odpadów wynikającej z KEO z możliwościami technicznymi instalacji (w oparciu

o roczną wydajność instalacji wynikającą z decyzji na przetwarzanie odpadów oraz z dokumentacją techniczno-ruchową instalacji) w celu sprawdzenia, czy podmiot nie wystawił dokumentów DPO/DPR opiewających na większą masę niż możliwości techniczne instalacji.

W przypadku podmiotów eksportujących lub dokonujących wewnątrzwspólnotowej dostawy odpadów opakowaniowych (wystawiających dokumenty EDPO/EDPR) kontrola marszałka obejmuje swoim zakresem dodatkowo:

- wizję miejsc magazynowania zbieranych odpadów pod względem zgodności z zapisami w posiadanych decyzjach określających rodzaje zbieranych odpadów oraz warunki ich magazynowania;
- analizę porównawczą rodzajów zebranych odpadów ustalonych na podstawie KEO z rodzajami odpadów dopuszczonymi do zbierania przez podmiot na podstawie posiadanych decyzji regulujących kwestie zbierania odpadów;
- kontrolę oświadczeń informujących, że eksportowane odpady opakowaniowe zostaną poddane recyklingowi lub odzyskowi w instalacjach spełniających co najmniej wymagania, jakie spełniają instalacje eksploatowane na terytorium kraju;
- sprawdzenie posiadania dla każdej transzy eksportowanych odpadów opakowaniowych załącznika nr 7 wymaganego przy transgranicznym przemieszczaniu odpadów zgodnie z art. 3 ust. 2 i 4 Rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 roku w sprawie przemieszczania odpadów (zwanego dalej rozporządzeniem parlamentu);
- analizę faktur potwierdzających eksport lub wewnątrzwspólnotową dostawę odpadów opakowaniowych;
- porównanie masy przekazanych odpadów z podgrupy (15 01 lub 19 12) wynikającej z KEO z masami wynikającymi z załączników nr 7 dotyczących informacji o transgranicznym przemieszczeniu odpadów oraz z masami wynikającymi z faktur potwierdzających eksport lub wewnątrzwspólnotową dostawę odpadów opakowaniowych;
- sprawdzenie posiadania umów, o których mowa w art. 18 ust. 2 rozporządzenia parlamentu, zawartych z podmiotami znajdującymi się poza krajem, do których eksportowano odpady opakowaniowe.

Najczęściej stwierdzone nieprawidłowości

W wyniku przeprowadzonych przez marszałka województwa kontroli przedsiębiorców prowadzących proces odzysku/recyklingu odpadów opakowaniowych oraz przedsiębiorców eksportujących odpady opakowaniowe w celu poddania ich

procesowi recyklingu/odzysku stwierdzono szereg nieprawidłowości, które można podzielić na:

- nieprawidłowości o charakterze technicznym, np.:
 - nieprawidłowo wypełnione KEO,
 - nieprawidłowo wypełnione EDPO/EDPR;
- nieprawidłowości o charakterze formalnoprawnym, np.:
 - nieprzestrzeganie warunków magazynowania odpadów zawartych w decyzji regulującej kwestię gospodarki odpadami,
 - przekroczenie limitu przetwarzania danego rodzaju odpadu zawartego w decyzji zezwalającej na przetwarzanie odpadów,
 - nieuwzględnienie w posiadanej decyzji na przetwarzanie odpadów wszystkich rodzajów wytwarzanych w wyniku tego procesu odpadów;
- nieprawidłowości o charakterze terminowym, np.:
 - nieterminowe wystawianie dokumentów EDPO/EDPR,
 - nieterminowe przekazywanie dokumentów EDPO/EDPR marszałkowi województwa;
- nieprawidłowości o charakterze środowiskowym, np.:
 - nieuregulowana gospodarka ściekowa – szczególnie w procesie przetwarzania odpadów z tworzyw sztucznych (15 01 02 i 19 12 04 powstałego z 15 01 02), w ramach którego woda jest wykorzystywana do tzw. „prania” odpadu w wannach flotacyjnych,
 - magazynowanie odpadów na terenie nieutwardzonym, co rodzi niebezpieczeństwo infiltracji odcieków z tych odpadów do gleby;
- nieprawidłowości o charakterze zasadniczym, np.:
 - wystawianie dokumentów EDPO/EDPR na masę większą niż masa wynikająca z KEO,
 - wystawianie dokumentów DPR w stosunku do przeprowadzonego procesu przetwarzania odpadów klasyfikowanego jako odzysk,
 - wystawianie zarówno dokumentów DPO, jak i DPR w stosunku do jednej transzy przetworzonych odpadów opakowaniowych,
 - wystawianie dokumentów EDPO/EDPR na masę, której przyjęcia nie można potwierdzić żadnymi dokumentami (KPO, fakturami, paragonami, kwitami wagowymi etc.),
 - wystawianie dokumentów DPO/DPR na masę przewyższającą techniczną moc przerobową instalacji,
 - wystawianie dokumentów DPR w sytuacji, w której w ramach procesu przetwarzania odpadu opakowaniowego nie utracił swojego statusu jako odpad, szczególnie w procesie przetwarzania odpadów opakowaniowych z metalu (przetworzenie 15 01 04 na 19 12 02) oraz ze szkła (przetworzenie 15 01 07 na 19 12 05).

Po omówieniu zakresu kontroli przeprowadzanej przez marszałka województwa u tzw. „recyklerów” warto zadać zasadnicze pytanie: **Co w przypadku, gdy marszałek województwa w wyniku kontroli stwierdzi, że wystawione dokumenty EDPO/EDPR nie powinny funkcjonować w obiegu?** W obecnym porządku prawnym marszałek województwa nie dysponuje twardym narzędziem umożliwiającym jednoznaczne zakwestionowanie wystawionych dokumentów EDPO/EDPR oraz nakazanie ich wycofania z obiegu. W tej sytuacji marszałek województwa może jedynie zawiadomić wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska na podstawie art. 56 ust. 1 pkt 9 ustawy opakowaniowej, że wystawione przez dany podmiot dokumenty EDPO/EDPR są nierzetelne.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska może w takim przypadku nałożyć na taki podmiot karę administracyjną w wysokości od 5000 zł do 500 000 zł. Jednak zastosowanie kary administracyjnej, poza tym, że może skutecznie zniechęcić „recyklera” do wystawienia dokumentów EDPO/EDPR bez pokrycia (zarówno w stosunku do masy odpadów, jak i prowadzonego procesu), nie spowoduje wycofania już wystawionych dokumentów z obrotu.

Ustawodawca ma jednak na względzie eliminację omawianej luki prawnej, czego odzwierciedleniem jest projekt zmiany ustawy opakowaniowej z dnia 3 kwietnia 2017 roku. W omawianym projekcie zmieniającym ustawę opakowaniową planuje się przekazanie marszałkowi województwa twardego narzędzia służącego do unieważniania nierzetelnych dokumentów EDPO/EDPR. Wprowadzenie takiego narzędzia może stanowić skuteczny sposób egzekucji nieprawidłowości wskazanych podczas kontroli „recyklerów” przez marszałka województwa, a w dalszej perspektywie stopniowe oczyszczenie rynku z dokumentów, które nigdy nie powinny trafić do obrotu.

**Marek Mateja
Inspektor
Urząd Marszałkowski Województwa
Śląskiego**

Literatura:

1. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 roku o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1863 z późn. zm.).
2. Projekt Ustawy z dnia 3 kwietnia 2017 roku o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.
3. Rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 roku w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. U. L. 190 z 2006 r.).



Regulacje prawne dotyczące przemieszczania odpadów

W dniu 18 kwietnia 2017 roku weszła w życie w części (a 1 maja 2017 roku w całości, w tym w zakresie sankcji przewidzianych ustawą) Ustawa z dnia 9 marca 2017 roku o systemie monitorowania drogowego przewozu towarów¹.

Ustawa ta jest istotna z punktu widzenia przemieszczania odpadów, gdyż wprowadzone tą ustawą obowiązki dotyczą także odpadów (szczegółowe wyliczenie towarów, co do przewozu których stosowana jest ustawa, zawarto w art. 3 ust. 2 przedmiotowej ustawy – w przypadku odpadów istotne będzie, czy zawierają one towary tam wymienione oraz ich ilość). **Ustawa ta ma też na celu wdrożenie kolejnego narzędzia usprawniającego system podatkowy.**

W ramach projektowanych rozwiązań przewidziano prowadzenie rejestru, do którego obowiązek zgłoszenia nałożono na trzy rodzaje podmiotów uczestniczących w dostawie lub przewozie odpadów: podmiot wysyłający, podmiot odbierający i przewoźnika. **W ustawie podmiot wysyłający zdefiniowano jako osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, prowadzącą działalność gospodarczą, dokonującą:**

1. Dostawy towarów w rozumieniu Ustawy z dnia 11 marca 2004 roku o podatku od towarów i usług²:
 - ostatniej przed rozpoczęciem przewozu towarów – w przypadku gdy jest dostawcą towaru, a po wydaniu towaru jest on przewożony na rzecz podmiotu odbierającego;
 - uprawnionym do rozporządzania towarami jak właściciel, w momencie rozpoczęcia przewozu – w przypadku gdy dostarcza towary na rzecz podmiotu odbierającego w celu dokonania dostawy towarów po zakończeniu przewozu towarów.

2. Wewnątrzwspólnotowej dostawy towarów w rozumieniu ustawy, o której mowa w pkt 1.
3. Eksportu towarów w rozumieniu ustawy, o której mowa w pkt 1.

Podmiot odbierający natomiast jest rozumiany w ustawie jako osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, prowadząca działalność gospodarczą, dokonująca wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, importu towarów lub nabycia towarów w przypadku dostawy towarów w rozumieniu Ustawy z dnia 11 marca 2004 roku o podatku od towarów i usług.

Ostatni z podmiotów zobowiązanych to **przewoźnik**, który zdefiniowany został jako osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, prowadząca działalność gospodarczą, wykonująca przewóz towarów.

Podsumowując powyższe uwagi, podmioty obowiązane według ustawy zostały zdefiniowane bardzo szeroko – **definicja dostawy towarów zawarta w ustawie o podatku od towarów i usług jest jedną z najszerzych w systemie prawa.**

Na każdy z podmiotów uczestniczących w przewozie nałożono określonego rodzaju obowiązki o charakterze informacyjnym. Podmiot wysyłający jest dla przykładu zobowiązany przed rozpoczęciem przewozu towaru (odpadu wymienionego w art. 3 ust. 2 ustawy): przesłać do rejestru zgłoszenie, uzyskać numer referencyjny dla tego zgłoszenia i przekazać ten numer przewoźnikowi. Zgłoszenie takie zawiera według ustawy liczne in-

formacje, w tym planowaną datę rozpoczęcia przewozu, dane wysyłającego, dane odbierającego, dane miejsca załadunku, a także dane dotyczące towaru będącego przedmiotem przewozu, w szczególności rodzaj towaru, pozycję CN lub podkategorię PKWiU, ilość, masę brutto lub objętość towaru.

Zgłoszenie takie przewoźnik ma obowiązek uzupełnić przed rozpoczęciem przewozu towaru o informacje wyszczególnione w art. 5 ust. 4 ustawy, w tym między innymi dane przewoźnika, datę faktycznego rozpoczęcia przewozu towaru oraz planowaną datę zakończenia przewozu towaru czy też numer dokumentu przewozowego. Po zakończeniu przewozu podmiot odbierający ma obowiązek uzupełnić zgłoszenie o informację o odbiorze towaru, nie później niż w następnym dniu roboczym po dniu dostarczenia towaru.

Inaczej sytuacja wygląda w przypadku przewozu towarów przez terytorium Polski, na przykład z Francji do Estonii. **W tej sytuacji wszystkie obowiązki określone w ustawie leżą po stronie przewoźnika.**

Ustawa przewiduje kary związane z naruszeniem wcześniej omawianych przepisów. Zostały one przewidziane w przypadkach: niedokonania zgłoszenia przez przewoźnika albo stwierdzenia, że towar nie odpowiada co do rodzaju, ilości, masy lub objętości wskazanych przez przewoźnika w zgłoszeniu; niedokonania aktualizacji danych w zgłoszeniu oraz zgłoszenia danych niezgodnych ze stanem faktycznym. **Wysokość kar przewidzianych w ustawie mieści się w przedziale od 5 tys. do 20 tys. złotych, przy czym usta-**

wa przewidywała karencje i nienakładanie kar aż do 1 maja 2017 roku, co miało pozwolić podmiotom uczestniczącym w przewozie towarów na zapoznanie się i wdrożenie nowych regulacji.

Wszystkie wspomniane obowiązki nałożone ustawą mogą mieć znaczenie także dla podmiotów dokonujących ich odbioru, przewozu oraz zagospodarowania. Obowiązki informacyjne obciążać będą na przykład właścicieli instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.

Należy podkreślić, że w celu realizacji obowiązków przewidzianych ustawą stworzono tak zwaną Platformę Usług Elektronicznych Skarbowo-Celnych. Stosownie do art. 9 ustawy przesyłanie, uzupełnianie i aktualizacja zgłoszeń przewozu następują za pośrednictwem Platformy Usług Elektronicznych Skarbowo-Celnych.

Interesującym rozwiązaniem jest też możliwość ustanowienia pełnomocnika w tymże systemie dla podmiotu wysyłającego, podmiotu odbierającego albo przewoźnika. Przytoczona regulacja umożliwia więc faktyczne przejście na przykład przez podmiot odbierający obowiązków zgłoszeniowych podmiotu wysyłającego oraz przewoźnika – co w przypadku działalności polegającej na przetwarzaniu odpadów może okazać się uzasadnione, szczególnie z uwagi na przewidziane w ustawie sankcje.

Odmienny reżim prawny obowiązuje w przypadku transgranicznego przemieszczania odpadów, którego dotyczy Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 roku o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów³. **Zasadniczym**

obowiązkiem wynikającym z tej ustawy jest nakaz uzyskania zezwolenia Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w przedmiocie przywozu odpadów na teren kraju, wywozu odpadów poza teren kraju oraz tranzytu odpadów przez teren kraju.

Obowiązek uzyskania zezwolenia ciąży na różnych kategoriach osób w zależności od charakteru prowadzonej działalności. Najistotniejsza w tym przedmiocie jest regulacja art. 2 pkt 15 Rozporządzenia nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 roku w sprawie przemieszczania odpadów⁴, która definiuje pojęcie zgłaszającego odmiennie, gdy chodzi o przemieszczanie odpadów pochodzących z obszaru państwa członkowskiego i odpadów spoza Unii Europejskiej. W pierwszym przypadku za zgłaszającego może być uznany wytwórca pierwotny odpadu, posiadający zezwolenie nowy wytwórca, który wykonuje działania poprzedzające przemieszczanie, posiadający zezwolenie podmiot zbierający, który w wyniku połączenia niewielkich ilości jednego rodzaju odpadów zebranych z różnych źródeł utworzył wysyłkę, która ma się rozpocząć z jednego miejsca wskazanego w zgłoszeniu, czy zarejestrowany sprzedawca, jeżeli zostanie upoważniony do działania w imieniu wcześniej wymienionych kategorii podmiotów do działania w ich imieniu w charakterze zgłaszającego.

Szczegółowe omówienie zagadnienia podmiotu obowiązującego do zgłoszenia międzynarodowego przemieszczania odpadów jest niemożliwe w ramach niniejszego opracowania. Co istotne, Główny Inspektor Ochrony

Środowiska, wydając zezwolenie na międzynarodowe przemieszczanie odpadów, określa – obok osoby zgłaszającego, odbiorcy odpadów czy przewoźnika – również rodzaj transportu, trasę przewozu oraz miejsce przekroczenia granicy Rzeczypospolitej Polskiej. **Wymaga podkreślenia, że przekroczenie granicy podczas transportu odpadów poza obszar Unii Europejskiej jest możliwe wyłącznie poprzez jedno z przejść granicznych wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 lipca 2008 roku w sprawie wykazu przejść granicznych, którymi realizowane jest międzynarodowe przemieszczanie odpadów⁵.**

Naruszenie obowiązków nałożonych ustawą o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów jest zagrożone różnicowanymi sankcjami, to jest o charakterze wykroczeniowym, karami pieniężnymi wymierzonymi decyzją organu administracji czy innymi, o charakterze swoistym, takimi jak nakazanie odesłania odpadów do kraju wysyłki lub określenie sposobu gospodarowania odpadami na terenie kraju.

Szczególnie dotkliwe mogą tu okazać się kary pieniężne nakładane przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Przykładowo na podmiot, który wbrew obowiązkowi nie dokonał zgłoszenia i nielegalnie przywiózł bądź wysłał odpady, może zostać nałożona kara administracyjna w wysokości od 50 tys. zł do 300 tys. zł.

Przy ustalaniu wysokości kar pieniężnych organ administracji powinien wziąć pod uwagę ilość, rodzaj i charakter odpadów, w tym możliwość zagrożeń dla ludzi i środowiska powodowanych przez te odpady oraz okoliczności uprzedniego naruszenia przepisów dotyczących międzynarodowego przemieszczania odpadów.

**r. pr. Mateusz Hańderek
Rafał Fic
Marekwia&Pławny
Kancelaria Radców Prawnych sp. p.
w Katowicach**

Przypisy:

1. Dz. U. z 2017 r., poz. 708.
2. T.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 710 z późn. zm.
3. T.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1048 z późn. zm.
4. Dz. U. UE. L. z 2006 r., Nr 190, str. 1 z późn. zm.
5. Dz. U. Nr 123, poz. 800 z późn. zm.



Rola ekranów akustycznych w kształtowaniu klimatu akustycznego na terenach zurbanizowanych

Skazani na hałas?

Dźwięki towarzyszą nam nieodłącznie w środowisku. Ich źródłem są zarówno zjawiska zachodzące w przyrodzie, odgłosy zwierząt, jak i też działalność człowieka. Wzrost antropogenicznych źródeł dźwięku związany jest z rozwojem cywilizacji.

Badania dotyczące uciążliwości hałasu w środowisku ogranicza się do oceny poziomu obiektywnego, a próby eliminacji przekroczeń hałasu polegają na dostosowaniu poziomu ciśnienia akustycznego do obowiązujących norm. Tymczasem subiektywna ocena fal akustycznych nie zawsze koreluje z wartościami zmierzonymi obiektywnie.

Aktualnie większość działań zmierzających do eliminacji zanieczyszczenia środowiska hałasem sprowadza się do budowania kolejnych ekranów akustycznych. Niejednokrotnie takie bariery, poprzez swoją formę, kolorystykę i gabaryty, stają się przegrodami tworzącymi odosobnione strefy, w których mieszkańcy starają się żyć i funkcjonować. Większość badań dotyczących uciążliwości akustycznych w środowisku ogranicza się do oceny poziomu obiektywnego z całkowitym pominięciem subiektywnego odbioru i oceny dokuczliwości. Subiektywny odbiór hałasu jest procesem niezwykle złożonym. Mają na niego wpływ czynniki takie jak indywidualna wrażliwość, wiek, stan zdrowia, korzyści – lub ich brak – wynikające z sąsiedztwa ekranów akustycznych. Ważną rolę w zadowoleniu z podjętych działań poprawy klimatu akustycznego w miastach stanowi akceptacja zastosowanych metod. Nawet najbardziej skuteczne rozwiązania, które nie zostaną zaakceptowane wśród mieszkańców, nie zostaną pozytywnie przyjęte.

Aby przybliżyć problematykę dotyczącą projektowania rozwiązań mających na celu obniżenie hałasu w mieście, na początek koniecznym jest podanie kilku pojęć. Według

Europejskiej Konwencji Krajobrazowej *krajobraz jest kluczowym elementem dobrobytu całości społeczeństwa i jednostek, jego ochrona, a także gospodarka i planowanie niesie w sobie prawa i obowiązki dla każdego człowieka.* Częścią otaczającego nas krajobrazu jest dźwięk. Krajobraz dźwiękowy to kompleks elementów przyrodniczych oraz elementów wprowadzonych przez człowieka na naturalnie ograniczonym odcinku ziemi, będący źródłem aktualnie postrzeganych dźwięków, reprezentujący określone cechy estetyczne i odpowiadający za uzupełnianie widoku o określone informacje. Klimat akustyczny definiowany jest jako zespół zjawisk akustycznych wywołanych źródłami hałasu, określonych za pomocą odpowiednich parametrów akustycznych w funkcji czasu i przestrzeni.

Obserwowane trendy zmian w strukturze hałasu środowiskowego w Polsce wskazują z jednej strony na wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym, z drugiej – na ograniczenie wzrostu i nawet wystąpienie tendencji malejących w zakresie hałasu przemysłowego. Głównym źródłem hałasu w centrach miast jest ruch kołowy oraz – w przypadku niektórych miast – hałas lotniczy. Zagrożenie hałasem na terenach silnie zurbanizowanych jest tak duże, że skutki społeczne i gospodarcze pociągają za sobą pilną konieczność jego ograniczenia, a skuteczna ochrona środowiska przed hałasem nie może sprowadzać się do działań okazjonalnych.

Ograniczanie emisji hałasu przez pojazdy samochodowe i nawierzchnie stanowi najważniejszy kierunek w dziedzinie ochrony

środowiska przed nadmiernym hałasem. Należy też uzmysłowić sobie, iż jest to zapoczątkowanie pewnego procesu, w którym trzeba także uwzględnić stosowanie metod urbanistycznych, architektoniczno-budowlanych czy też działań administracyjno-organizacyjno-prawnych. W każdym konkretnym przypadku lokalizacji przegrody akustycznej wyniki pomiarów geometrii układu: droga – ekran – obiekt dają jedynie dodatkowy, orientacyjny obraz jego konfiguracji. Nie przesądzają jednak na przykład o pozytywnej ocenie skuteczności ekranowania, pomimo że uzyskane wartości dla poszczególnych parametrów spełniają przyjęte wymagania.

Podczas projektowania ekranów zwraca się uwagę przede wszystkim na ich skuteczność, często pomijając harmonię w krajobrazie oraz to, czy ich obecność nie będzie fizycznie przeszkadzać najbliższym mieszkańcom. W przypadku konieczności zastosowania przegród akustycznych parametry geometryczne ekranu, jego lokalizacja oraz rodzaj materiału, z jakiego powinien być wykonany, zależą od oczekiwanej jego skuteczności, która powinna zapewnić dotrzymanie wartości poziomów dopuszczalnych hałasu, określonych dla danego rodzaju terenów podlegających ochronie akustycznej.

Parametry geometryczne ekranu ustala się metodą obliczeniową. Ekran o właściwie dobranych parametrach powinien zapewnić likwidację przekroczeń poziomów dopuszczalnych przy elewacji budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie i dla których został zaprojektowany.

W ostatnich kilkunastu latach zaprojektowano i wybudowano wiele kilometrów akustycz-



Fot. 1. Ekran akustyczny odgradzający mieszkańców od ulicy (fot. autorzy).



Fot. 2. Skuteczność ekranu niweczona jest przez otwór umożliwiający mieszkańcom wydostanie się z za ekranu na przystanek autobusowy (fot. autorzy).



Fot. 3. Co ma chronić ekran po prawej stronie? (fot. autorzy).

nych ekranów drogowych i kolejowych. **Brak jest jednak jednoznacznej metody oceny ich efektywności zarówno fizycznej (parametry akustyczne), jak i subiektywnej w odniesieniu do reakcji mieszkańców danego terenu, którzy chronieni są przez konkretny ekran.** Wprowadzany obecnie do powszechnego stosowania sposób ich oceny określa jedynie metodykę pomiaru fizycznych parametrów charakteryzujących ekran, nie pozwala natomiast ocenić jego skuteczności zarówno w odniesieniu do wielkości chronionego terenu, jak też wpływu

na klimat akustyczny. Skuteczność akustyczną dowolnego ekranu definiuje się jako różnicę pomiędzy wartościami wielkości opisującej hałas, stwierdzonymi w punkcie obserwacji zlokalizowanym w rejonie trasy komunikacyjnej, przed i po zainstalowaniu ekranu.

Problemy określenia skuteczności ekranów dotyczą głównie sposobu obliczeniowego ustalania wartości tej wielkości. **Pomiarowe określenie tego parametru dla zewnętrznych ekranów akustycznych wszystkich typów jest przedmiotem dokumentu ISO 10847.** W doku-

mentie tym sformułowano szczegółowe wymagania odnośnie wykonywania pomiarów wartości poziomu ciśnienia akustycznego, w sytuacji gdy ekran jest zainstalowany i gdy go nie ma.

W przypadku lokalizacji ekranu akustycznego względem źródła i obiektów chronionych oraz rozmiarów ekranu powinien on spełniać co najmniej następujące wymagania lokalizacyjne i gabarytowe:

- powinien być lokalizowany możliwie najbliżej źródła (np. trasy komunikacyjnej) i posiadać najwyższą z możliwych wysokość, ponieważ spełnienie tych wymagań sprzyja wzrostowi skuteczności ekranu;
- odległość pomiędzy ekranem a najbliższym chronionym budynkiem mieszkalnym nie powinna być mniejsza niż dwukrotna wysokość ekranu;
- długość ekranu powinna być taka, aby spadek jego skuteczności na skutek skończonej długości (wpływ fal ugiętych na krawędziach bocznych ekranu) był nie większy niż 1 dB;
- minimalna długość ekranu akustycznego powinna być równa sumie długości fasady chronionego budynku, wystawionej na działanie hałasu, i podwojonej odległości pomiędzy nim a ekranem;
- materiał wykorzystany do konstrukcji ekranu powinien zapewniać wystarczającą izolacyjność akustyczną, a także charakteryzować się wysoką odpornością na działanie czynników atmosferycznych.

Niestety, bardzo często ekrany akustyczne nie spełniają swojej roli. Stawiane są w sposób chaotyczny, zasłaniają widok z okien, tarasują swobodny dostęp do budynków, a przede wszystkim, te położone w centrach miast, są zbyt krótkie i występują w nich przerwy niwelujące ich skuteczność.

Metoda określenia parametrów geometrycznych przegród, zapewniających dotrymanie standardów akustycznych w warunkach korzystnej propagacji fali akustycznej, może wiązać się z większymi rozmiarami ekranów oraz – co za tym idzie – kosztami ich budowy. Niemniej jednak daje to większą gwarancję spełnienia wymagań inwestycji w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, określonej na etapie sporządzania analizy porealizacyjnej.

Istotnego znaczenia nabiera również prawidłowe sterowanie polityką inwestycyjną w zakresie budowy nowych oraz modernizacji dróg już istniejących, tym bardziej, że w tym ostatnim przypadku chodzi często o zwiększenie ich przepustowości, a zatem stworzenie



Fot. 4. Te ekrany nie chronią wyższych pięter budynku. Zawsze można wykorzystać je jako reklamę (fot. autorzy).



Fot. 5. Przykład ekranu zrealizowanego, lecz nieskutecznego (fot. autorzy).

możliwości zwiększenia prędkości pojazdów. Powoduje to niestety znaczne nasilenie emisji hałasu. **W związku z tym polityka ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem powinna wymuszać uwzględnienie zastosowania w projektach budowy bądź modernizacji skutecznych środków przeciwhałasowych jako**

integralnych składników budowanych lub modernizowanych tras komunikacyjnych. Środki te powinny być nie tylko zaprojektowane, ale również zrealizowane. Jest to szczególnie ważne dla tych fragmentów tras, które przebiegają lub mają przebiegać przez tereny zabudowy mieszkaniowej lub w niewielkiej odległości od nich.

Źródło dźwięku	LAeq	max	min
Muszyna, fontanna przy pijalni „Antoni”	69,4	69,7	67,8
Muszyna, rzeka Poprad – pomiar z mostu	53,2	55,4	52,0
Strumyk Kryniczanka – próg wodny	66,8	68,1	65,9
Strumyk Kryniczanka – pomiar z boku strumyka	54,0	58,6	52,2
Fontanna na rondzie w Katowicach	72,8	73,6	72,0
Fontanna na rynku w Gliwicach	66,5	70,9	68,8

Tabela 1. Poziomy ciśnienia akustycznego wybranych fontann i strumyków umiejscowionych w miastach.

Źródło dźwięku	LAeq	max	min
Katowice, ul. Korfantego	55,8	66,5	53,9
Katowice, rynek	57,0	62,7	55,5
Gliwice, Plac Piastów	59,2	66,6	54,9
Gliwice, ul. Zwycięstwa	62,8	68,2	58,2
Gliwice, rynek	50,9	58,6	48,2

Tabela 2. Poziomy ciśnienia akustycznego w wybranych lokalizacjach w centrum Katowic i Gliwic, w godzinach szczytu komunikacyjnego.

Skutecznym narzędziem w kreowaniu działań może być odpowiednio prowadzone planowanie zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ono wyraz w dokumencie planistycznym stanowiącym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Waga tego dokumentu rośnie w związku z faktem, iż obowiązujące przepisy nie obligują do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wszystkich terenów.

Dlatego z punktu widzenia ochrony przed hałasem studium staje się dokumentem bardzo ważnym i dla skutecznej realizacji działań związanych z ochroną środowiska przed nadmiernym hałasem powinno zawierać co najmniej informacje o:

- obszarach zabudowanych;
- obszarach przeznaczonych pod zabudowę;
- obszarach przewidzianych pod zorganizowaną działalność inwestycyjną;
- obszarach, dla których sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego jest obowiązkowe na podstawie innych przepisów lub ze względu na istniejące już uwarunkowania;
- kierunkach rozwoju komunikacji oraz infrastruktury technicznej.

Przedstawione przykłady pokazują, iż bardzo często nowo instalowane ekrany drogowe nie chronią w pełni terenów mieszkalnych przed działaniem hałasu drogowego. Jeżeli nie ma miejsca na kolejne ekrany lub też postawienie ich niesie ryzyko protestów wśród mieszkańców, to jakie inne możliwości pozostały?

Społeczna ocena klimatu akustycznego jest oceną subiektywną. Ludzie na pewne rodzaje hałasu są bardziej wrażliwi niż na inne. Przykładowo za dźwięki przyjemne śpiew ptaków uznało 90,9 proc. Polaków, a tylko 33 proc. mieszkańców Kalifornii. Szum płynącej rzeki, strumienia za dźwięk przyjemny wskazało 67,3 proc. Chińczyków i tylko 21,2 proc. Polaków. Wśród naszych rodaków 24,2 proc. osób badanych wskazało jako przyjemny szum drzew i liści na drzewach, a 21,2 proc. rechotanie żab. Dźwięki te były wskazywane w zaledwie kilku procentach przez mieszkańców innych krajów.

Dźwięki nieprzyjemne mogą się kojarzyć z zagrożeniem. Polacy jako najbardziej przykry dźwięk w krajobrazie wskazali hałas komunikacyjny i samochodowy – 55,2 proc. Ten sam dźwięk jako nieprzyjemny wskazało tylko 5,1 proc. Rosjan, 8,3 proc. Kalifornijczyków oraz 11,3 proc. Japończyków. Z kolei wycie, świst wiatru za dźwięk przykry uznało 51,9 proc. Mongołów, 32,6 proc. Chińczyków i jedynie 3,4 proc. Polaków.

Częścią akustyki, zajmującą się powiązaniem wartości mierzalnych z subiektywnymi wrażeniami, jest psychoakustyka. Powinna ona stanowić ważny element kształtowania klimatu akustycznego, podczas którego najważniejsze powinno być nie to, czy normy natężenia hałasu są, czy nie są przekroczone, ale to jak otaczające dźwięki odbierane są przez mieszkańców. Dzieje się tak na skutek tego, iż człowiek w sposób wrodzony odbiera pewne rodzaje dźwięków jako przyjemne a pewne jako nieprzyjemne. Przykładem tutaj mogą być fontanny. Mieszkańcy miast często spędzają w ich pobliżu wolny czas, a ich dźwięk jest przyjemny i relaksujący. Tymczasem pomiary wykazują, iż poziom ciśnienia akustycznego fontann bywa stosunkowo wysoki. Często można stwierdzić, że nie odbiega on od hałasu występującego w centralnych częściach miast.

Wyniki w tabeli 1 i 2 pokazują, jak duże znaczenie ma stosunek odbiorcy do źródła dźwięku.

Wpływ bodźców dźwiękowych na postrzeganie krajobrazu został przebadany. Hałas samochodowy zagłusza dźwięki przyrody, takie jak brzęczenie owadów, śpiew ptaków, co prowadzi do braku równowagi w krajobrazie dźwiękowym, do monotonii i znużenia. Ekran akustyczny projektowany jest tak, aby nie dochodziło do przekroczeń hałasu w środowisku. Przeprowadzone obiektywne pomiary ich skuteczności wykazują, iż w sposób wyraźny obniżają one występujący na analizowanym obszarze hałas, np. drogowy. Tymczasem ponad połowa respondentów uznaje ekrany akustyczne za nieskuteczne. Osoby zamieszkujące tereny chronione ekranami bardzo często zwracają uwagę na obniżenie walorów estetycznych, zaś pojedyncze osoby wskazują, że hałas po zainstalowaniu ekranów jest wyższy, niż przed ich instalacją.

Dlatego należy zwrócić uwagę, iż ekrany bardzo często nie eliminują w pełni problemu zanieczyszczenia środowiska hałasem w mieście. Aby uzyskać wymierne efekty ochrony akustycznej obszarów narażonych na hałas drogowy, konieczne jest zastosowanie metod kompleksowych. Przez te metody, oprócz szeroko pojętej edukacji, rozumie się przede wszystkim odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym np. celowe rozmieszczanie budynków mieszkalnych w stosunku do drogi, osłonięcie budynków mieszkalnych obiektami o innym przeznaczeniu. Projektowanie budynków mieszkalnych tak, aby sypialnie usytuowane były od strony nienarażonej na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, a także odpowiednie projektowanie dróg, stosowanie cichych nawierzchni, ograniczenia prędkości. Istotną rolę w tych działaniach należy

także przewidzieć dla działań wspomagających kształtowanie odpowiedniego krajobrazu akustycznego występującego na analizowanym obszarze. W planowanych działaniach można przewidzieć maskowanie dźwięków nieprzyjemnych dźwiękami przyjemnymi, co pomimo tego, iż nie powoduje zmniejszenia hałasu, to jednak odwraca od niego uwagę i poprawia odbiór dźwięków w środowisku.

Ze względu na uciążliwość hałasu niezbędne jest wprowadzanie kompleksowych działań związanych z zarządzaniem klimatem akustycznym. W jego skład muszą wejść nie tylko mapy akustyczne, ale również analiza społecznej akceptacji stosowanych rozwiązań.

Uwzględnienie percepcji społecznej w odbiorze rozwiązań stosowanych do poprawy klimatu akustycznego jest ważne przy rozpoznawaniu oczekiwań mieszkańców, funkcjonujących na co dzień w niesprzyjającym klimacie akustycznym. W konsekwencji ma to służyć minimalizacji odczuwalnych uciążliwości i adekwatności wprowadzanych rozwiązań mających na celu efektywne kształtowanie krajobrazu i klimatu akustycznego. Subiektywna ocena głośności dźwięku jest o wiele lepiej skorelowana z doczuwalnością hałasu.

Prowadzone w Głównym Instytucie Górnictwa badania terenowe stanowią próbę podjęcia istotnego z punktu widzenia kształtowania właściwego klimatu akustycznego na terenach mieszkalnych problemu oceny skuteczności ekranów drogowych w miejscu ich zainstalowania.

Obserwuje się, iż hałas – niezwalczany w sposób kompleksowy i skoordynowany – może stać się przyczyną powszechnej degradacji klimatu akustycznego miast. W związku z tym istniejąca sytuacja wymaga podjęcia działań korekcyjnych stosunkowo wcześniej, bądź to na etapie tworzenia czy weryfikacji planu zagospodarowania miasta, bądź to w ramach realizacji tzw. planów rozwoju zrównoważonego miasta czy gminy, zgodnego z wytycznymi zawartymi w dokumencie nadrzędnym, np. Polityce ekologicznej państwa (jeżeli taka istnieje?).

Jednak nawet przed podjęciem tych prac należy przeprowadzić badania nad stanem narażenia środowiska na oddziaływanie hałasu. Rezultatem tego typu przedsięwzięć powinien stać się plan akustyczny miasta. Dopiero taki dokument może być podstawą podjęcia działań mających na celu eliminację lub minimalizację występujących zagrożeń przy uwzględnieniu ich skuteczności, technicznych

możliwości oraz kosztów realizacji przyjętego harmonogramu prac.

Magdalena Mitera

dr hab. Janusz Kompala

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach

Literatura:

1. Kaźmierczak J. i inni: Poradnik dla pracowników samorządowych uczestniczących w tworzeniu i użytkowaniu strategicznych map akustycznych. Wyd. GIG, Katowice 2008.
2. Kompala J. (2011): A System for Management of Urbanized Areas in the Aspect of Acoustic Effects, Archives of Acoustics, 36, 1, 57-63.
3. Kowalczyk A.: Preferencje dźwięków w krajobrazie. Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych. Prace komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 11, Lublin 2008.
4. Kryter K.D. (2009): Acoustical model and theory for predicting effects of environmental noise on people, J. Acoust. Soc. Am., 125, 6, 3707-3721.
5. Lipowczan A.: Hałas a środowisko. Fundacja ekologiczna „Silesia”, Katowice 1995.
6. Maris E., Stallen P.J.M., Vermunt R., Steensma H. (2007): Noise within the social context: Annoyance reduction through fair procedures, J. Acoust. Soc. Am., 121, 4, 2000-2010.
7. Piechota S.: Niewizualne przeżywanie krajobrazu. Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych. Prace komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 11, Lublin 2008.
8. PN ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
9. Popescu D.I., Moholea I.F. (2010): Monitoring the reaction and response of people to urban noise, Archives of Acoustics, 35, 2, 237-244.
10. Raport Najwyższej Izby Kontroli dotyczącej „Zasadności budowy ekranów akustycznych i przepustów (przejść dla zwierząt) na autostradzie A2 i innych wybranych odcinkach dróg” z maja 2014 roku.
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).
12. Wytyczne opracowywania map akustycznych (2006) przygotowane przez Instytut Ochrony Środowiska w ramach projektu zamówionego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Tytuły pochodzą od redakcji.

Powietrze atmosferyczne jako nośnik bioaerozoli

Aż strach oddychać

Nieuniknionym aspektem urbanizacji jest nagromadzenie odpadów i zużywanie ogromnych ilości wody, co stwarza konieczność ich przeróbki i oczyszczania, a to z kolei nie pozostaje bez wpływu na jakość powietrza.

Dzisiaj wiele uwagi poświęca się zanieczyszczeniom gazowym i pyłowym powietrza miejskiego, pomijając aspekt skażeń mikrobiologicznych. Powietrze atmosferyczne oraz powietrze wewnątrz pomieszczeń nie jest środowiskiem życia mikroorganizmów. Są one jednak obecne w powietrzu w postaci bioaerozolu. Są to mikroskopijnej wielkości krople wody i ziarna pyłów, w których znajdują się drobnoustroje, zarówno wirusy, jak i bakterie oraz zarodniki grzybów. Bioaerozol jest więc przenoszony na skutek ruchów powietrza na odległość zależną od wielkości i masy jego drobin. W ten sposób powietrze staje się drogą migracji mikroorganizmów pomiędzy miejscami stałego ich bytowania.

W zależności od rodzaju występujących w bioaerozolu drobnoustrojów wyróżnia się bioaerozole saprofityczne, patogenne, czyli chorobotwórcze, oraz mieszane. Aerozole zawierające zarodniki niektórych gatunków grzybów mogą być przyczyną chorób nazywanych grzybicami, wytwarzać substancje toksyczne albo rakotwórcze. Inne mogą działać na człowieka alergizująco. Podobnie jak bakterie, mogą one też niszczyć produkty spożywcze i powodować korozję biologiczną materiałów budowlanych. **Dlatego w interesie człowieka leży ograniczanie ich stężeń w powietrzu poprzez hermetyzację źródeł ich emisji.**

Istotnym antropogenicznym źródłem emisji bioaerozolu są obiekty gospodarki komunalnej, takie jak oczyszczalnie i pompownie ścieków, składowiska odpadów oraz instalacje związane z ich przetwarzaniem,

zwłaszcza odpadów komunalnych i osadów ściekowych.

Na wielkość emisji mikroorganizmów do powietrza atmosferycznego wpływają: wielkość instalacji, stosowana technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów (np. sposób napowietrzania ścieków, odwadniania osadów) oraz stopień obciążenia oczyszczalni ściekami i osadami. Mikroorganizmy mogą zostać uniesione do powietrza dopiero wówczas, gdy ich stężenie w ściekach jest wyższe niż 10^3 jtk/cm³. Mikroorganizmy unoszone są do powietrza głównie z cienkiej (grubość rzędu kilku mikrometrów), powierzchniowej warstwy ścieków, w której koncentrują się wyniesione przez pęcherzyki powietrza związki organiczne i nieorganiczne oraz mikroorganizmy. Dlatego stężenie mikroorganizmów w tej warstwie oraz w bioaerozolu jest 10-100 razy wyższe niż w ściekach ogółem. Stężenia mikroorganizmów w powietrzu są największe bezpośrednio w sąsiedztwie komór napowietrzania oczyszczalni.

Urządzenia realizujące gospodarkę osadową oczyszczalni (przepompownie osadów, instalacje ich odwadniania, w tym suszenia osadów, operacje transportowe) emitują również znaczne ilości bioaerozoli, a także pyłów i zawiesin, stanowiąc poważny wkład ilościowy i jakościowy w ogólnym ładunku pyłów PM10 w powietrzu.

Czynnikami determinującymi wielkość emisji bioaerozolu na składowiskach odpadów są: powierzchnia składowiska, ilość składowanych odpadów oraz stopień wykorzystania powierzchni. Jego stężenia wzrastają w czasie wykonywania prac wymagających

poruszania odpadów, takich jak ich wyładunek i przemieszczanie na składowisku oraz ich sortowanie. Podobnie działa transport i procesy przeładunkowe w spalarniach odpadów. Czynnikiem zwiększającym emisję i rozprzestrzenianie się bioaerozolu wokół innych obiektów gospodarki odpadami, takich jak kompostownie i sortownie odpadów, jest napowietrzanie kompostowanych odpadów, zaś przykrycie odpadów np. membraną może obniżać emisję bioaerozolu.

W gospodarce osadowej determinantami są więc technologie przeróbki mające na celu zmniejszenie objętości generowanych osadów oraz technologie ich unieszkodliwiania (zagęszczacze osadów, prasy filtracyjne, wirówki, wydzielone otwarte komory fermentacyjne, poletka osadowe).

Śmiertelność mikroorganizmów podczas rozprzestrzeniania się ich w atmosferze zależy głównie od aktualnych warunków meteorologicznych i jest funkcją wielu czynników, takich jak:

- rodzaj i właściwości fizjologiczne komórek,
- wilgotność i temperatura powietrza,
- natężenie promieniowania widzialnego i ultrafioletowego,
- występowanie innych zanieczyszczeń powietrza.

Dlatego stężenie mikroorganizmów w powietrzu zmniejsza się wraz z odległością od źródła emisji. W odległości 50 m od niego stężenie jest o 64-90 proc. niższe, a w odległości 100-200 m stabilizuje się stężenie mikroorganizmów, których komórki są bardziej odporne na działanie czynników środowiska.

Powszechnie znanym problemem związanym z gospodarowaniem ściekami i odpadami jest ich uciążliwość zapachowa. Budzi ona też silne emocje społeczne. Niektóre metody dezodoryzacji mogą wpływać na ilość i skład gatunkowy bioaerozolu, inne jedynie maskują uciążliwe zapachy, nie wywierając wpływu na bioaerozol. Część metod dezodoryzacji jest stosowana, pomimo braku badań dotyczących ich wpływu na emisję bioaerozolu do powietrza atmosferycznego.

Emocje budzi również zagrożenie epidemiologiczne spowodowane emisją bioaerozolu do powietrza atmosferycznego, mimo że zagrożenie to nie jest wykrywalne za pomocą zmysłów człowieka i właśnie dlatego bywa lekceważone przez organy administracji samorządowej i rządowej. **Konieczne jest więc monitorowanie stężeń mikroorganizmów w powietrzu wokół obiektów gospodarki komunalnej.** Pozwala to na określenie realnego poziomu zagrożenia.

Wyniki takiego monitoringu można i należy wykorzystywać do:

- określania działań i inwestycji mających na celu eliminację albo ograniczenie emisji, np. hermetyzacji;
- określania technicznych i organizacyjnych środków ochrony pracowników ekspozowanych na bioaerozol, w tym racjonalizację programu szczepień ochronnych;
- ewentualnej racjonalizacji poziomu emocji społecznych spowodowanych uciążliwością obiektów gospodarki komunalnej dla mieszkańców osiedli z nimi sąsiadujących;
- ewentualnej obrony przed nieuzasadnionymi lub wyolbrzymionymi roszczeniami i zarzutami.

Jako bakterie wskaźnikowe typuje się bakterie, które w powietrzu atmosferycznym występują w minimalnych ilościach. Powszechnie występują natomiast w ściekach lub odpadach. Dla ścieków są to są gronkowce hemolizujące, dla ścieków i odpadów bakterie z rodzaju *Pseudomonas*, a promieniowce dla odpadów i przeróbki osadów. Grzyby bardzo licznie reprezentowane są zarówno w ściekach, jak i w odpadach.

Wybór odpowiednich organizmów wskaźnikowych umożliwia określenie zasięgu oddziaływania np. oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów czy ich spalarni poprzez określenie odległości od instalacji, w której stwierdza się podwyższone stężenie mikroorganizmów w stosunku do tła (powietrza niezanieczyszczonego, poza wpływem źródła emisji). Stąd też badania oddziaływania obiek-

tów gospodarki komunalnej na jakość mikrobiologiczną powietrza powinny być prowadzone w smudze wiatru, przy równoczesnym pomiarze parametrów meteorologicznych (prędkości wiatru, wilgotności względnej powietrza i pomiarze nasłonecznienia). *Escherichia coli*, jako wskaźnik zanieczyszczenia powietrza ściekami, stwierdzany jest tylko wokół obiektów przeciążonych oraz tam, gdzie bioaerozolem nadawana jest duża prędkość początkowa (np. pompownie ślimakowe). Z uwagi na zwiększanie zasięgu oddziaływania w ocenie powinna być również uwzględniona topografia obiektu, a zwłaszcza wyniesienie nad poziom komór napowietrzania obiektów gospodarki osadowej czy też leżąca w pobliżu droga komunikacyjna. Położenie źródła emisji w obniżeniu terenu może powodować gromadzenie się mikroorganizmów i odorantów w powietrzu nad niewielkim obszarem, zwłaszcza w okresach występowania inwersji temperatur i ciszy atmosferycznej. Zwiększe-

nie ekspozycji mieszkańców na bioaerozol i odoranty wzrasta też, gdy tereny zabudowane sąsiadujące ze źródłem emisji położone są po stronie zawietrznej źródła.

W literaturze zagranicznej zwraca się uwagę na brak podstaw metodycznych, teoretycznych i doświadczalnych do przeprowadzania wiarygodnych dla różnych obiektów badań oraz oceny ryzyka zdrowotnego dla ludzi mieszkających w sąsiedztwie obiektów gospodarki komunalnej. Nie ma też odpowiednich danych epidemiologicznych. Potrzebne są zatem badania oparte na odpowiednio dobranych grupach mikroorganizmów.

Podstawowym celem badań stanu sanitarnego powietrza jest ustalenie, czy stan ten jest akceptowalny pod względem bezpieczeństwa epidemiologicznego ludzi nim oddychających. Wymaga to odniesienia stwierdzonych stężeń mikroorganizmów do wartości referencyjnych. W Polsce w latach 1989-2015 wartości referencyjne dla powietrza atmosferycz-

Tabela 1. Propozycje Zespołu Ekspertów ds. Czynników Biologicznych Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (Górny 2010, Augustyńska i Pośniak 2012).

Czynnik mikrobiologiczny	Dopuszczalne stężenie [jtk/m ³]	
	Pomieszczenia robocze z pyłem organicznym	Pomieszczenia mieszkalne i użyteczności publicznej
Bakterie mezofile	100 000	1000
Bakterie Gram ujemne	20 000	200
Termofilne promieniowce	20 000	200
Grzyby	50 000	5000
Endotoksyny bakteryjne [ng/m ³]	200(2000)	5(50)

Tabela 2. Propozycje oceny stopnia zanieczyszczenia mikrobiologicznego powietrza atmosferycznego, opracowane przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych (Górny 2010).

Składnik bioaerozolu	Stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	
	Akceptowalny	Nieakceptowany
Bakterie mezofile	≤ 5000 jtk	> 5000 jtk
Bakterie Gram ujemne	≤ 200 jtk	> 200 jtk
Termofilne promieniowce	≤ 200 jtk	> 200 jtk
Grzyby	≤ 5000 jtk	> 5000 jtk
Czynniki z grupy 3 i 4 klasy zagrożenia*	0 jtk	> 0 jtk

*** grupa 3** – czynniki mogące wywołać ciężki przebieg choroby u ludzi i ich obecność jest poważnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników; mogą występować powszechnie w środowisku; istnieją skuteczne metody profilaktyki i leczenia wywołanych nimi chorób; w wykazie z tej grupy umieszczono 28 gatunków bakterii i organizmów im podobnych, 57 wirusów, 10 pasożytów i 6 gatunków grzybów. W grupie tej wyodrębniono podgrupę 3**, do której należą czynniki mogące stanowić ograniczone ryzyko zagrożenia dla ludzi, gdyż nie rozprzestrzeniają się drogą powietrzną (np. wirus kleszczowego zapalenia mózgu);

grupa 4 – czynniki, które wywołują ciężki przebieg choroby u ludzi i są poważnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników; ich obecność w środowisku pracy wiąże się z dużym ryzykiem; brakuje skutecznych metod profilaktyki i leczenia wywołanych nimi chorób; wykaz czynników z tej grupy obejmuje 12 wirusów.

nego określone były w PN-89/Z-04111/02 i PN-89/Z-04111/03. **Normy te nie były jednak wprowadzone do obowiązkowego stosowania przez żaden akt prawny.**

Obecnie obowiązujące normy PN-EN ISO 14698-1:2004, PN-EN ISO 14698-2:2005, PN-EN 14583:2008, PN-EN 13098:2007 określają wybrane aspekty metodyki pobierania próbek powietrza, nie określają jednak dopuszczalnych stężeń mikroorganizmów w powietrzu ani klas mikrobiologicznego zanieczyszczenia powietrza.

Jedynym aktem prawnym określającym dopuszczalność występowania w powietrzu poszczególnych gatunków mikroorganizmów jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 roku w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. 2005.81.716).

Przepisy tego rozporządzenia nie dotyczą jednak środowisk innych niż środowisko pracy.

Przepisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 roku w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz. U. 2015.1979) określają standardy mikrobiologicznej czystości powietrza w pomieszczeniach, w których produkowane są leki. Standardy czystości mikrobiologicznej dla pomieszczeń szpitalnych, takich jak sale operacyjne, określone zostały w wytycznych do projektowania, które mają charakter zaleceń a nie aktu prawnego, którego stosowanie jest obligatoryjne. W przypadku pomieszczeń znajdujących się w innych budynkach jedyną regulacją dotyczącą stanu sanitarnego powietrza w pomieszczeniach są przepisy §315-322 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia

2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002.75.690) nakazujące stosowanie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych zapewniających ochronę przed zawilgoceniem i korozją biologiczną, zaś §322 ust. 1 nakazuje zapewnienie ochrony przed zagrzybieniem przegród budowlanych.

W ostatnich latach podejmowane były prace zmierzające do opracowania standardów jakości mikrobiologicznej powietrza, które zostałyby wprowadzone do powszechnego stosowania (Górny 2010, Augustyńska i Pośniak 2012). Do wprowadzenia takich standardów do tej pory jednak nie doszło.

Kolejnym ważnym zagadnieniem jest dobór grup mikroorganizmów uwzględnianych w badaniu. Zarówno PN-89/Z-04111/02 i PN-89/Z-04111/03, jak i propozycje Zespołu Ekspertów ds. Czynników Biologicznych Międzynarodowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku (Górny 2010, Augustyńska i Pośniak 2012). W obydwu przypadkach standardy jakości powietrza zostały określone w oparciu o ten sam zestaw organizmów (i endotoksyn) wskaźnikowych (tab. 1, 2).

Podobny stan prawny i normatywny ma miejsce w wielu innych państwach świata, pomimo wielu propozycji wartości dopuszczalnych, jakie można znaleźć w literaturze przedmiotu oraz różnej rangi wytycznych, jakie wprowadzono w niektórych państwach.

Propozycje te jednak różnią się między sobą:

- zestawem uwzględnionych grup mikroorganizmów wskaźnikowych;

- metodyką pobierania próbek i inkubacji mikroorganizmów;
- stężeniami uznawanymi za dopuszczalne.

Przyczyną jest brak wystarczających danych epidemiologicznych niezbędnych do opracowania regulacji prawnych czy normatywnych w tym zakresie (Górny 2004). Celowe jest więc podejmowanie dalszych badań nad stanem sanitarnym powietrza atmosferycznego oraz powietrza w pomieszczeniach o różnym przeznaczeniu.

**dr Piotr Jadczyk
prof. dr hab. Teodora Traczewska
dr inż. Jerzy Dobosz**

Literatura:

1. Biały J. 1997. Imisja zanieczyszczeń mikrobiologicznych na poszczególnych etapach ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków (w:) XVIII Sympozjum – Aqua'97. Problemy inżynierii środowiska. Politechnika Warszawska: 66-73.
2. Kołwzan B., Jadczyk P., Pasternak G., Głuszcak J., Pawlik M., Krawczyńska M., Klein J., Rybak J. 2012. Ocena stanu sanitarnego powietrza w otoczeniu wybranej oczyszczalni ścieków. Ochrona Środowiska 34(2): 9-14.
3. Kołwzan B., Traczewska T.M. 1996. Śmieci jako źródło zagrożeń zdrowotnych (w:) Zagrożenia spowodowane niewłaściwą gospodarką odpadami i technologie zagospodarowania odpadów. Konferencja Popularnonaukowa. Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza: 13-24.
4. Piekarska K., Traczewska T. 2002. Wpływ oczyszczalni ścieków na jakość mikrobiologiczną powietrza. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów: 36(1): 19-25.
5. Sass M. 1997. Oczyszczalnia ścieków jako źródło emisji zanieczyszczeń mikrobiologicznych (w:) XVIII Sympozjum – Aqua'97. Problemy inżynierii środowiska. Politechnika Warszawska: 117-124.
6. Traczewska T., Karpińska-Smulikowska J. 2000. Wpływ składowiska odpadów komunalnych na jakość mikrobiologiczną powietrza. Ochrona Środowiska 2(77): 35-38.
7. Traczewska T., Kołwzan B. 1997. Uciążliwość mikrobiologiczna oczyszczalni ścieków (w:) Współczesne problemy gospodarki wodno-ściekowej. Koszalin – Kołobrzeg, maj 1997. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej: 429-438.

Tytuły pochodzą od redakcji.

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



SYSTEM ZBIERANIA, TRANSPORTU, ODZYSKU ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH



Od 2014 r. działamy zgodnie z Porozumieniami zawartymi z Marszałkiem Województwa Śląskiego w trybie art. 25 ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, które dotyczą utworzenia i utrzymania systemu zbierania, transportu, odzysku, w tym recyklingu lub unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych powstałych z opakowań wielomateriałowych oraz z opakowań po środkach niebezpiecznych.

W zakresie odzysku, w tym recyklingu odpadów opakowaniowych, obowiązek w 100% realizujemy poprzez dokumenty DPR, wystawiane na rzecz Przedsiębiorcy Wprowadzającego.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

Kontakt w sprawie przystąpienia do Porozumień PIE:
e-mail: recykling@pie.pl
www.pie.pl/porozumienia-pie

Polska Izba Ekologii
40-009 Katowice, ul. Warszawska 3
tel./fax +48 / 32 253 51 55, tel. kom. 501 052 979
e-mail: pie@pie.pl
www.pie.pl, www.facebook.com/PolskaIzbaEkologii/

Specjalista od sadzenia dużych drzew



Przedsiębiorstwo Inżynierii Ogrodniczej DREW SMOL
Badów Górny ul. Piekarska 15, 96-320 Mszczonów
tel. + 48 601 471034, +48 601 533 347

www.drewsmol.pl