

2016

BAŁTYK DLA WSZYSTKICH

2016

w ramach Programu Bałtyk 2015 – 2020



SPIS TREŚCI

s. 5

Abstrakt

s. 6

Wstęp

s. 26

Potencjał rozwojowy Bałtyku

s. 46

Energetyka

s. 56

Eutrofizacja morza Bałtyckiego

s. 66

*Dbłość o jakość wód w Bałtyku i przeciwdziałanie
zmianom klimatycznym*

s. 80

Ochrona morskiego ekosystemu

s. 98

Zrównoważone rybołówstwo

s. 108

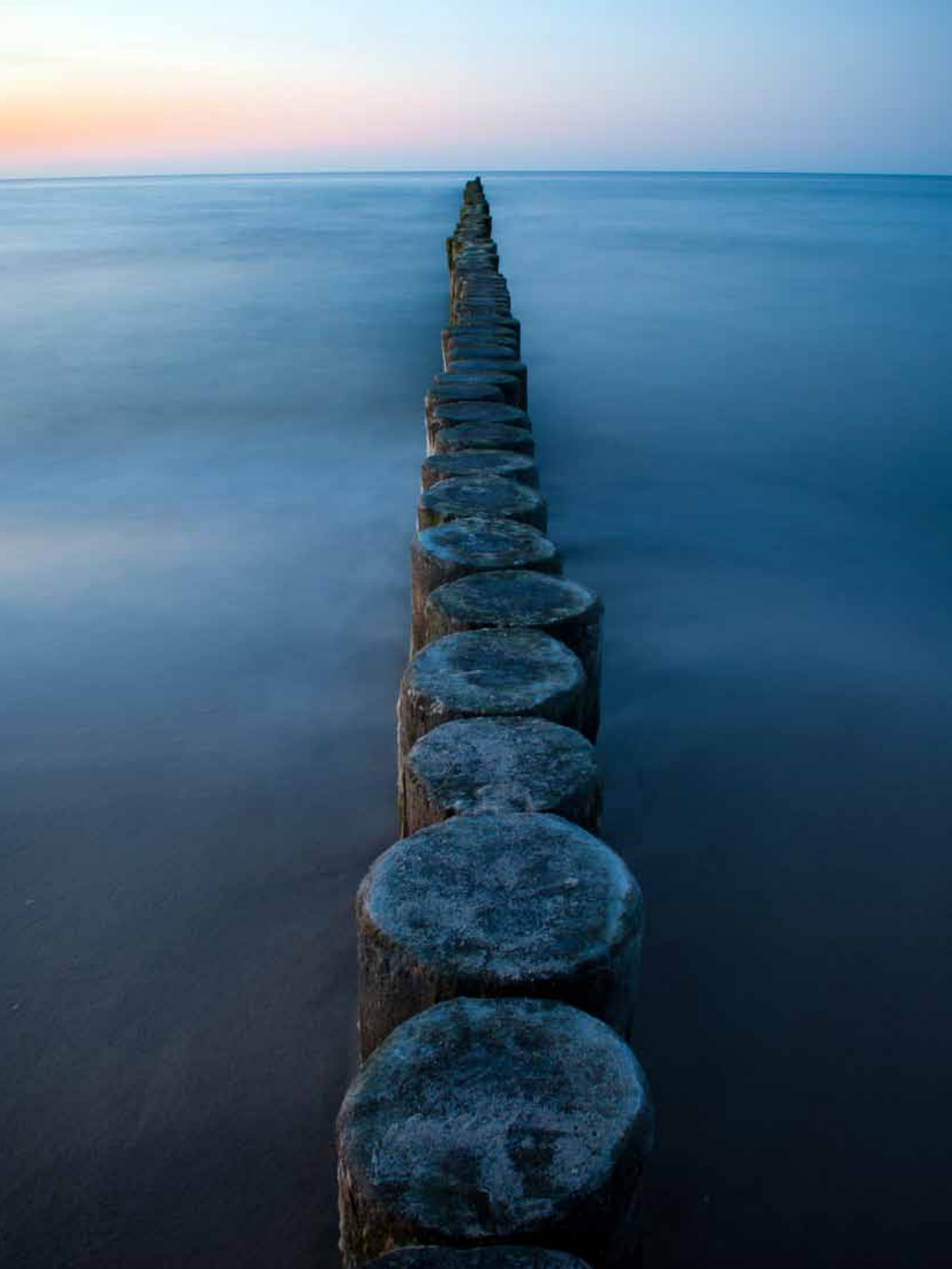
Bezpieczeństwo

s. 126

O Global Compact







ABSTRAKT

Raport „Bałtyk dla Wszystkich” to wynik całorocznych konsultacji przeprowadzonych przez Global Compact Poland z przedstawicielami biznesu, administracji oraz instytucji eksperckich, mających na celu wypracowanie optymalnych kierunków zrównoważonego regionu Morza Bałtyckiego i mądrego wykorzystania szansy rozwojowej, jaką oferuje pod względem gospodarczym, transportowym, energetycznym, środowiskowym, czy turystycznym.

W pierwszym rozdziale raportu zgromadzone są teksty wskazujące na potencjał rozwojowy Bałtyku oraz sposoby możliwej dynamizacji danych sektorów, a także propozycje wdrożenia innowacyjnych rozwiązań, które przyczynią się do zrównoważonego rozwoju w regionie. W następnych działach opisane są kwestie związane z potencjałem Morza Bałtyckiego w wymiarze energetycznym, zwłaszcza w kontekście znaczenia budowy korytarza energetycznego Północ-Południe.

Morze Bałtyckie otrzymało status Szczególnie Wrażliwego Obszaru Morskiego (PSSA) decyzją Międzynarodowej Organizacji Morskiej – wyspecjalizowanej agendy ONZ ds. mórz i oceanów. Ochrona ekosystemu Morza Bałtyckiego, w tym zapobieganie procesowi eutrofizacji, zostało uznane za jeden z kluczowych priorytetów Programu Bałtyk. W związku z coraz większymi obawami w związku ze stanem jakości wód Morza Bałtyckiego, ważna jest dbałość o ograniczenie przedostawania się pierwiastków biogennych, przede wszystkim fosforu, do Bałtyku. Problematyka ta poruszona jest w rozdziale trzecim.

W związku z postępującymi zmianami klimatycznymi i coraz częstszym występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak powodzie i susze, niezbędne jest podjęcie działań mających na celu złagodzenie negatywnych skutków zmian. W rozdziale piątym zebrane są głosy związane z dbałością o właściwe gospodarowanie wodami oraz jakość wód w Bałtyku i polskich rzekach.

Bałtyk jest morzem stosunkowo płytkim, o niskiej wymianie wód z wodami zewnętrznymi i gęsto zaludnionym wybrzeżem, co sprawia, iż w związku z eksploatacją jego zasobów i potencjału rośnie ilość zagrożeń dla unikatowego ekosystemu akwenu. Rozdział szósty poświęcony jest głosom instytucji, naukowców oraz środowisk zajmujących się dbałością o faunę i florę Bałtyku.

Jak wynika z danych zebranych przez System ONZ, światowa konsumpcja ryb i owoców morza przewyższa tempo wzrostu populacji. Niezwykle ważne jest podnoszenie świadomości producentów i konsumentów w tym zakresie, a tym samym dbałość o zrównoważone rybołówstwo, o czym traktuje rozdział siódmy.

Znaczenie jakie akweny morskie mają dla współczesnej gospodarki spowodowało, iż zagrożenia na morzach mają charakter wieloaspektowy i zagrażają nie tylko terenom przybrzeżnym, ale mogą wywołać daleko idące reperkusje. Bałtyk, jako punkt łączący terytoria różnych krajów, to także bardzo ważny temat w zakresie bezpieczeństwa i struktur obronnych państw. W rozdziale ósmym opisane zostały możliwe zagrożenia na akwenach morskich, w tym szczególna uwaga została poświęcona zalegającej na dnie Bałtyku amunicji chemicznej, a także pojemnikom czy kontenerom chemicznym, porzuconym oraz zatopionym w akwenu w XX i XXI wieku.



PROGRAM BAŁTYK

na lata 2015-2020

W roku 2015 jako Global Compact Poland, powołaliśmy do życia Program Bałtyk i rozpoczęliśmy debatę nad wyzwaniami związanymi z ekosystemem Bałtyku mając na celu identyfikację najważniejszych obszarów w ramach których konieczne jest wypracowanie pragmatycznych, ekologicznych rozwiązań zmierzających do zrównoważonego rozwoju Morza Bałtyckiego oraz sektorów gospodarki związanych z transportem oraz eksploatacją jego zasobów.

Bałtyk ma w sobie ogromny potencjał transportowy. Już teraz jest zaliczany do jednych z najbardziej obciążonych transportowo akwenów morskich na świecie. Przez jego wody przewożonych jest rocznie ok. 800 mln ton ładunków i 14 mln kontenerów. Do sieci bazowej Europejskich Korytarzy Transportowych TEN-T włączone są polskie porty Szczecin, Świnoujście, Gdańsk oraz Gdynia. Przez Polskę przechodzą dwa z dziewięciu głównych unijnych korytarzy transportowych, które jednocześnie mają duże znaczenie dla regionu Bałtyk. Są to korytarz Bałtyk – Adriatyk oraz Korytarz Morze Północne – Bałtyk. Sprzyja to rozwojowi polskiej gospodarki, jednak aby w pełni wykorzystać ten potencjał niezbędne jest stworzenie mapy potrzeb rozbudowy połączeń zaplecza portów, rozwoju infrastruktury terminali, budowy platform i centrów logistycznych.

Rośnie również znaczenie Bałtyku jako szlaku transportu surowców energetycznych. Z punktu widzenia dbałości o bezpieczeństwo energetyczne Polski konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw surowców energetycznych oraz budowa korytarza energetycznego Północ – Południe.

Morze Bałtyckie jest akwenem szczególnie ważnym dla Organizacji Narodów Zjednoczonych. Decyzją Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO), będącej wyspecjalizowaną agendą ONZ ds. mórz i oceanów, Morze Bałtyckie otrzymało status szczególnie wrażliwego obszaru morskiego (PSSA), oraz zostało objęte specjalną ochroną ekologiczną. Wraz z rozwojem przemysłu wydobywczego, rybołówstwa, żeglugi morskiej i turystyki wzrosły zagrożenia związane z wykorzystaniem przestrzeni morskiej.

Należy pamiętać, iż Bałtyk jest morzem stosunkowo płytkim, o niskiej wymianie wód z wodami zewnętrznymi i gęsto zaludnionym wybrzeżem, co sprawia, iż nawet transport morski, będący najbardziej sprzyjającą środowisku formą transportu, tworzy zagrożenie dla jego ekosystemu.

Zanieczyszczenie Bałtyku jest powodowane m.in. przez odpady komunalne, odpływy z rolnictwa, przemysł oraz transport. Co ważne, wiele zanieczyszczeń dostaje się do Bałtyku poprzez polskie rzeki, szczególnie Wisłę oraz Odrę, które odpowiadają za obecność sporej ilości fosforanów oraz azotanów w akwenie. Pierwiastki te powodują eutrofizację. Jest to bardzo niekorzystne zjawisko, które zagraża zwierzętom morskim oraz, poprzez rozwój organizmów beztlenowych, sprawia, że akwen staje się bardziej zamulony i wypłyca się.

Racjonalne zarządzanie gospodarką wodną jest niezbędne także z punktu widzenia zmian klimatycznych, których jesteśmy świadkami i które potęgują zjawiska suszy i powodzi. Konieczne jest podejmowanie działań mających na celu kompleksowe podejście do dbałości o jakość i dostępność wody w Polsce oraz o stan ekosystemu bałtyckiego.

W ramach Programu promujemy zrównoważony rozwój i przedstawiamy najlepsze praktyki, które są odpowiedzią na aktualne wyzwania klimatyczne oraz środowiskowe dla Polski związane z tematyką wody oraz Bałtyku.

GLOBAL COMPACT POLAND



KALENDARIUM 2016

1 STYCZEŃ- WRZESIEŃ

Akcja informacyjna - upowszechnianie informacji na temat zrównoważonego rozwoju Morza Bałtyckiego, a także kryzysu wodnego i konieczności zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi w ogólnopolskich czasopiśmie oraz poprzez media społecznościowe.

2 LUTY, MINISTERSTWO GOSPODARKI MORSKIEJ I ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ, WARSZAWA



Kamil Wyszkowski, Dyrektor Generalny Global Compact Poland o Porozumieniu AGN na konferencji „O Programie rozwoju polskich śródlądowych dróg wodnych” pod patronatem Ministra Marka Gróbarczyka w Ministerstwie Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

3 LUTY. SIEDZIBA EUROPEJSKIEJ KOMISJI GOSPODARCZEJ ONZ, GENEWA



Programy Bałtyk i Żegluga Śródlądowa przedstawione na posiedzeniu komitetu ds. żeglugi śródlądowej Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (UNECE) w Patacu Narodów Zjednoczonych w Genewie.

4 LUTY-CZERWIEC

Konsultacje z zespołem eksperckim zajmującym się problematyką zrównoważonego rozwoju regionu Morza Bałtyckiego.

5 LUTY- SIERPIEŃ

Spotkania z Ministerstwami zaangażowanymi w zrównoważony rozwój Bałtyku i konsultacje polityk centralnych w zakresie gospodarki morskiej: Ministerstwem Środowiska, Ministerstwem Rozwoju, Ministerstwem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Ministerstwem Infrastruktury i Środowiska.

6 MARZEC, TRANSPORT WEEK, SÓPOT



Debata zorganizowana przez Global Compact Poland „Europejskie korytarze transportowe szansą na rozwój polskiej gospodarki i większą integrację z rynkami wschodniej i zachodniej Europy” w ramach Transport Week 2016.

7 11 KWIEŹNIA, SIEDZIBA SEKRETARIATU RAMOWEJ KONWENCJI ONZ DS. ZMIANY KLIMATU (UNFCCC), BONN



(źródło: UN photo Mark Garten)

Konsultacja założeń Programów Bałtyk oraz Żegluga Śródlądowa z przedstawicielami Sekretariatu Ramowej Konwencji ONZ ds. Zmiany Klimatu (UNFCCC).

„Gdyby Polska miała połączenie rurociągowie lub rzeczne, o którym marzymy, szczególnie z Morzem Śródziemnym, otworzylibyśmy nasz krajowy rynek na ropę z całego świata, nawet te afrykańską czy arabską, której cena jest korzystna. W związku z tym, dla nas, te projekty mają kolosalne znaczenie, zarówno pod względem nowych możliwości transportu naszych produktów, jak i dla rynku zbytu paliwa żeglugowego, którym jesteśmy bardzo zainteresowani. Dodatkowo, proponowany projekt daje nam możliwość dywersyfikacji dostaw i uniezależnienia się od dostawców. Mając wybór będziemy bezpieczniejsi jako kraj, ale także jako producent.”

8 LUTY-KWIECIEŃ

Stworzenie zespołu naukowego ekspertów Programu Bałtyku w składzie: Prof. dr hab. Zygmunt Babiński, Prof. zw. dr hab. Krystyna Wojewódzka-Król, Prof. dr hab. Elżbieta Załoga, Urszula Kowalczyk.

9 KWIECIEŃ- WRZESIEŃ

Nieformalne konsultacje pomiędzy Global Compact Poland a departamentem zrównoważonego transportu Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ z siedzibą w Genewie.

10 6 KWIETNIA, MINISTERSTWO ROZWOJU, WARSZAWA

Spotkanie konsultacyjne zorganizowane przez Global Compact Poland przedstawicieli Ministerstw i zarządów Spółek Skarbu Państwa, które zainteresowane są strategią gospodarki morskiej i rozwojem żegluga śródlądowej w Polsce.

11 12 MAJA, KONGRES MIĘDZYNARODOWEGO STOWARZYSZENIA IVR, KRAKÓW

Kamil Wyszkowski opowiadał o Programach Bałtyk i Żegluga Śródlądowa na kongresie międzynarodowego stowarzyszenia IVR.

**12 18-20 MAJA, VIII EUROPEJSKI KONGRES GOSPODARCZY, KATOWICE**

Kamil Wyszkowski o Programie Bałtyk oraz Żegluga Śródlądowa jako gość panelu dyskusyjnego „Drogi, koleje, żegluga. System transportu w Polsce”.

13 8 CZERWCA, MIĘDZYNARODOWY KONGRES MORSKI, SZCZECIN

Źródło: Międzynarodowy Kongres Morski
Wystąpienie Dyrektora Wyszkowskiego podczas IV Międzynarodowego Kongresu Morskiego w Szczecinie.

14 30 WRZEŚNIA, INICJATYWA BAŁTYCKA W RAMACH EUROPEJSKIEGO FORUM NOWYCH IDEI, Sopot

Debata wysokiego szczebla w przedstawicielami Ministerstw, Prezydentów Miast, Marszałków Województw, Wojewodów oraz przedstawicieli Parlamentu Europejskiego i Komisji Europejskiej, świata nauki oraz biznesu potoczona z inauguracją raportów „Bałtyk dla Wszystkich” oraz „Żegluga Śródlądowa - Odra”.

Szlak północ – południe jest zdecydowanie kierunkiem, którego znaczenie dla przepływu towarów i osób wzrasta. Kraje w regionie mają wspólny interes, aby go rozwijać. Powinniśmy też mieć na uwadze, że tendencja ta na pewno nie osłabnie w przyszłości, co powinno wzbudzić w nas troskę o ekosystem Morza Bałtyckiego. Potencjał jest olbrzymi. Wiele wyzwań przed nami, ale istnieje również wiele możliwości na przyszłość. Wszyscy jesteśmy partnerami, mamy wspólne, przyszłe cele w rozwijaniu transportu w regionie.

ILGVARS KLAVA

AMBASADOR REPUBLIKI ŁOTEWSKIEJ W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ





„Działalność człowieka niesie ze sobą tragiczne konsekwencje dla mórz i oceanów. Wrażliwe ekosystemy morskie, takie jak rafy koralowe czy populacje ryb, narażone są na zniszczenie, nielegalną bądź nieuregulowaną prawnie działalność, oraz na zanieczyszczenia, które pochodzą głównie z obszarów lądowych. Wzrastające zakwaszenie oceanów oraz temperatura i poziom mórz, które spowodowane są zmianami klimatycznymi, również stanowią zagrożenie dla życia morskiego, ale też mieszkańców wysp i terenów nadbrzeżnych, oraz stanowią zagrożenie dla gospodarki. [...] ochrona środowiska morskiego i zrównoważona gospodarka jego zasobami są naszym indywidualnym jak i globalnym obowiązkiem. Bezpieczeństwo, zdrowie oraz produktywność mórz i oceanów są immanentną częścią dobrobytu ludzkiego, stabilnej gospodarki i zrównoważonego rozwoju.”

*Przekaz Ban Ki-moon,
Sekretarza Generalnego ONZ
z okazji Światowego Dnia Oceanów 2016*





„Przesłanie UNESCO na Światowy Dzień Oceanów jest jasne – ocean jest zasadniczym elementem rozwoju (...). Ocean jest integralną częścią naszej planety i niezbędnym składnikiem życia człowieka zaspokajającym jego potrzeby oraz potrzeby środowiska, co umożliwia nam przetrwanie. Od rybołówstwa i turystyki, poprzez transport aż do kwestii związanych z regulacją klimatu to właśnie ocean jest kluczem do wdrożenia nowej globalnej agendy. (...) Nasze przesłanie głosi, że zdrowy ocean to zdrowa planeta, a zdrowa planeta jest niewątpliwie konieczna dla dobra przyszłych pokoleń. Kwestią zasadniczą, czy to w zwalczaniu ubóstwa, czy też w regulacji klimatu, jest świadomość, że oceany odgrywają ważną rolę.”

*Przekaz IRINY BOKOVEJ,
Dyrektor Generalnej Organizacji Narodów Zjednoczonych
do spraw Oświaty, Nauki i Kultury (UNESCO),
z okazji Światowego Dnia Oceanów 2016.*

KARMENU VELLA

Członek Komisji Europejskiej
ds. Środowiska, Spraw morskich
oraz Rybołówstwa

„Aby nie zostać wyprzedzonym w grze, musimy chronić naszą najlepszą zaletę – innowacyjność. Oznacza to inwestowanie i wymaga dobrego stanu naszych mórz. Możemy jednak oczekiwać korzyści ekonomicznych, społecznych i ekologicznych.”

Nasza gospodarka jest globalna. W chwili obecnej około 90 procent światowego handlu jest transportowane drogą morską. Proporcjonalnie, Morze Bałtyckie ma jeden z najwyższych wskaźników ruchu morskiego; jest ono również bardzo wrażliwe ekologicznie. Można zaprezentować szeroki wachlarz możliwości w zakresie wzrostu i innowacji, które często określa się mianem niebieskiej gospodarki. Ale te możliwości muszą być zintegrowane z polityką, która chroni środowisko.

Ogromna większość z pięciu milionów osób zatrudnionych w obszarze niebieskiej gospodarki w UE pracuje obecnie w pięciu sektorach. Należą do nich akwakultura, ropy naftowa, gaz, kruszywa, przewozy morskie, porty, budowa statków i platform, turystyka nadmorska.

Wszystkie te sektory stanowią bogate źródło innowacji, ale również wymagają sporych inwestycji. Z tego względu temat Europejskiego Dnia Morza, który obchodzony jest w tym roku w Turku w Finlandii w dniach 18-19 maja, brzmi: „Inwestycja – inteligentne i zrównoważone rozwiązania”. Ten temat uwydatnia powody dla których Przewodniczący Komisji Europejskiej, Jean-Claude Juncker uruchomił Europejski Fundusz dla Strategicznych Inwestycji (EFSI). Powyższy plan inwestycyjny dla Europy został skutecznie wypromowany we wszystkich 28 państwach członkowskich przez wiceprzewodniczącego Komisji Jyrki Katainen.

Działania pięciu sektorów niebieskiej gospodarki znajdują się w próżni. Prawie wszystkie państwa przybrzeżne i wiele regionów w tych państwach opracowały zintegrowaną politykę morską lub strategię niebieskiego wzrostu. A w UE istnieją ramy do wymiany doświadczeń i danych, uruchomienia wspólnych projektów badawczych i pracy na rzecz wspólnej wizji.

Wizja ta została przyjęta, ponieważ niebieska gospodarka się zmienia. Głównym motorem tych zmian jest potrzeba nakierowania przyszłych pokoleń na działania, które uchronią je od katastrofy klimatycznej. Inicjatywa gospodarki okrężnej stanowi dużą część tej zmiany.

Europejscy producenci produkują silniki napędzane czystym paliwem. Wzrost morskiej energetyki odnawialnej rośnie. W żegludze, digitalizacja jest ważnym sposobem na uzyskanie najlepszych z działań związanych z morzem. Może również przyczynić się do zwiększenia efektywności energetycznej i redukcji emisji z korzyścią dla obywateli i środowiska.

Istnieje wiele publicznie dostępnych danych wytwarzanych przez władze i przetwarzanych przez prywatne podmioty, które mogą być aktywowane w sektorach morskich.

Aby nie zostać wyprzedzonym w grze musimy chronić naszą najlepszą zaletę – innowacyjność. Oznacza to inwestowanie i wymaga dobrego stanu naszych mórz. Możemy jednak oczekiwać korzyści ekonomicznych, społecznych i ekologicznych.

Wiemy, że energia z pływów może zapewnić regularne i przewidywalne zasoby energetyczne, które uzupełnią zmienną energię wiatrową i słoneczną. Wiemy, że produkcja owoców morza wytwarza niewielkie ilości gazów cieplarnianych. Wiemy, że wydajność akwakultury można zwiększyć poprzez przesunięcie jej dalej od brzegu, lub poprzez rozwijanie innowacyjności zmierzających w kierunku przemiany gospodarstw i technologii akwakultury na bardziej ekologiczne i zrównoważone. Wiemy, że rośliny morskie mogą zapewnić nie tylko więcej żywności i pasz, lecz także biopaliwo, które nie zatrzyma produkcji żywności na lądzie i w wodzie. Wiemy, że zmniejszenie ujść kanalizacyjnych pozwoliłoby na produkcję większej ilości skorupiaków, takich jak ostrygi i małże. Przede wszystkim wiemy, że postęp w tych dziedzinach może utrzymać czołową pozycję Europy. Mówi się, że wiedza to potęga, ale inwestycje są paliwem, które przekształca tę wiedzę w korzyści ekonomiczne.

Unia Europejska właśnie wydała komunikat w sprawie swojej polityki arktycznej. Ma to ma szczególnie oddźwięk w Finlandii. Finlandia jest jedynym krajem w UE, gdzie wszystkie porty zamarzają zimą w związku z tym buduje ogromne ilości lodolamaczy. Finowie mają szczególne doświadczenie, które można wykorzystać w rozwijaniu niebieskiej gospodarki. Gdy spogląda na Arktykę jako na miejsce nowych możliwości, Europa powinna odgrywać aktywną rolę w tym obrzasku i przyczynić się do zrównoważonych rozwiązań.

Wypowiedź z okazji Europejskiego Dnia Morza 2016:
Inwestowanie w niebieską ekonomię.





Polska jako jedno z dziewięciu państw europejskich ma dostęp do Morza Bałtyckiego. Korzyści wynikające z nadmorskiego położenia są oczywiste i stosunkowo łatwo mierzalne. Mają wymiar nie tylko gospodarczy, lecz również społeczny i kulturowy. Bałtyk to miejsca pracy w portach morskich i na ich zapleczu w takich sferach aktywności gospodarczej, jak m.in. przemysł stoczniowy, energetyka, rybołówstwo, produkcja żywności, usługi logistyczne, handel, a także turystyka, rekreacja i profilaktyka zdrowotna.

Oprócz czterech portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, zlokalizowanych w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu, na polskim wybrzeżu funkcjonuje 29 mniejszych portów i 46 przystani morskich. Jedną z najważniejszych cech portów morskich, szczególnie tych mniejszych, jest ich wielofunkcyjność. Porty morskie to złożone, bardzo perspektywiczne struktury nierzadko łączące funkcje przeładunkowe, przemysłowe, rybackie i turystyczne.

W Ministerstwie Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej prowadzone są prace nad „Programem rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku”, którego głównym celem jest dalsza poprawa konkurencyjności polskich portów morskich, wzrost ich udziału w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju oraz podniesienie rangi portów morskich w międzynarodowej sieci transportowej. Osiągnięcie tych efektów, bardzo pożądaných z punktu widzenia pełnego wykorzystania potencjału polskiej gospodarki morskiej, ułatwi przedstawiona w dokumencie dogłębna analiza SWOT. Zidentyfikowanie mocnych i słabych stron portów morskich, a także ich szans i zagrożeń stanowi jeden z zasadniczych elementów strategicznego podejścia do kwestii zapewnienia ich trwałego wzrostu. Wyjątkowe możliwości w tym zakresie dostrzegane są w małych i średnich portach, które powinny pełnić rolę swoistych biegunów rozwoju ich otoczenia społeczno-gospodarczego.

W ostatnich latach, przy znaczącym współudziale funduszy UE, nastąpił dynamiczny rozwój polskich portów morskich. Rocznie zawija do nich kilkanaście tysięcy jednostek różnych typów w ruchu krajowym i międzynarodowym. Widoczna jest poprawa infrastruktury drogowej i kolejowej zapewniającej dostęp do portów. Dzięki modernizacji i rozbudowie rosną obroty ładunkowe w portach morskich, które oscylują w granicach 70 mln ton w skali roku. Sukcesywnie rośnie liczba podmiotów i pracujących w gospodarce morskiej, a także przeciętne miesięczne wynagrodzenie w niej uzyskiwane, które jest o blisko 20% wyższe od średniego wynagrodzenia w gospodarce narodowej.

Ważnym czynnikiem przyczyniającym się do wzrostu konkurencyjności portów jest modernizacja śródlądowych dróg wodnych. Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej prowadzi prace mające na celu wykorzystanie potencjału transportowego śródlądowych dróg wodnych poprzez przywrócenie żeglowności polskich rzek. W czerwcu br. rząd przyjął „Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030”. Rozwój wodnych dróg śródlądowych to jeden z priorytetów MGMiŻS. Resort planuje rewitalizację Odry, przywrócenie żeglowności Wisły od Warszawy do Gdańska oraz połączenie Odry, Noteci, Wisły i Bugu. Program obejmuje również budowę Kanału Śląskiego łączącego Wisłę i Odrę.

Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej rozpoczęło prace przygotowawcze związane z realizacją jednego z najważniejszych przedsięwzięć dla gospodarki morskiej, czyli budowy kanału żeglugowego przez Mierzę Wiślaną. Budowa drogi wodnej pomiędzy Zalewem Wiślanym i Zatoką Gdańską ma strategiczne znaczenie dla polskiego bezpieczeństwa narodowego, jak również dla rozwoju gospodarczego północno-wschodniej części Polski. Rząd RP wykazuje ogromną determinację w dążeniu do realizacji tej inwestycji, której zasadniczym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa państwa, poprawa obronności państwa i regionu, a także umożliwienie wzrostu społeczno-gospodarczego poprzez wybudowanie drogi wodnej, zapewniającej swobodny i całoroczny dostęp statków morskich do portu w Elblągu. Brak swobodnego połączenia akwenu z Morzem Bałtykiem, które w całości podlegałoby polskiej jurysdykcji, stanowi podstawowy czynnik ograniczający możliwość rozwoju na obszarze gmin sąsiadujących bezpośrednio lub pośrednio z Zalewem Wiślanym.

Od 2015 r. w resorcie prowadzone są prace nad przygotowaniem koncepcji oraz dokumentacji finansowej tej inwestycji, która będzie realizowana w całości z pieniędzy budżetu państwa.

W 2016 r. zgodnie z zapowiedziami Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej przygotowało też projekt ustawy wspierającej odbudowę przemysłu okrętowego w Polsce. Polski przemysł budownictwa okrętowego ma solidne podstawy do dalszego rozwoju, niezbędna jest jednak jego aktywizacja. Jest to jeden z najważniejszych priorytetów działania Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, zapowiedziany w exposé Pani Premier Beaty Szydło.

Ustawa o aktywizacji przemysłu okrętowego i przemysłów komplementarnych, która została przyjęta przez Sejm RP w dniu 6 lipca 2016 r., zawiera rozwiązania dotyczące sfery podatkowej, specjalnych stref ekonomicznych oraz dostępu do środków UE możliwych do zastosowania na gruncie prawa krajowego i uwarunkowań międzynarodowych, w tym unijnych. Ustawa stanowi pierwszy element opracowywanego przez MG MiŻŚ master-planu stoczniowego.

W Polsce działa 12 dużych i średnich stoczní zajmujących się budową statków oraz 10 dużych i średnich stoczní zajmujących się remontami i przebudowami statków. Istnieje także kilkadziesiąt mniejszych przedsiębiorstw, które zajmują się wykonywaniem usług remontowych jednostek pływających. W efekcie działań podejmowanych przez Rząd powstaną warunki ekonomiczne i prawne pozwalające na aktywizację przemysłu okrętowego i przemysłów komplementarnych w Polsce. Efektem będzie również wzrost konkurencyjności branży. Istniejący potencjał projektowy, badawczy, naukowy, organizacyjny i produkcyjny będzie mógł się rozwijać i generować rozwiązania innowacyjne. Przełoży się to również na wzrost zatrudnienia oraz utrzymanie wykwalifikowanych pracowników przemysłu okrętowego i przemysłów komplementarnych.

Dalszy rozwój polskich stoczní będzie możliwy m.in. dzięki kontynuowaniu produkcji statków i obiektów pływających o wysokiej złożoności technologicznej, stanowiących obecnie przewagę konkurencyjną na rynku globalnym. Wymagać będzie to stałego zastosowania innowacyjnych rozwiązań w całym łańcuchu wytwórczym. Osiągnięte przewagi konkurencyjne będą mogły być nadal zwiększane przez rozsądne wydatkowanie nakładów na inwestycje, badania i rozwój oraz kontynuowanie wytwarzania jednostek zaawansowanych technologicznie.

W zakresie potencjału polskich stoczní należy podkreślić, że nabyte doświadczenia i posiadane umiejętności, a także skala i stopień złożoności technicznej, technologicznej i organizacyjnej prowadzonych przedsięwzięć pozwalają na realizowanie praktycznie wszystkich, nawet najbardziej skomplikowanych i wymagających projektów we wszystkich segmentach rynku, również w segmencie offshore oil and gas oraz wind.

Ważnym obszarem gospodarki morskiej są inwestycje w zakresie morskiej energetyki odnawialnej, które są istotnym elementem realizacji celu określonego w „Polityce energetycznej Polski do roku 2030” - strategii definiującej kierunki polskiej polityki energetycznej, która w 2020 r. zakłada 15% udziału energii z odnawialnych źródeł

w końcowym zużyciu energii brutto. Jednym z podstawowych komponentów strategii jest rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym także energii pochodzącej z wykorzystania morza.

Sektor morskiej energetyki odnawialnej to sektor, który ze względu na potencjał w zakresie innowacji i tworzenia nowych miejsc pracy może odegrać decydującą rolę w ożywieniu gospodarczym w Europie. Kluczowe znaczenie ma połączenie potencjału rozwojowego morskiej energetyki odnawialnej z tradycyjnymi sektorami, takimi jak żegluga, porty i przemysł stoczniowy.

Morze Bałtyckie stwarza bardzo dobre warunki do wytwarzania energii z wiatru, dlatego inwestorzy zainteresowani są możliwością lokalizacji morskich farm wiatrowych w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej. Od kilku lat prowadzi się działania, by ułatwić inwestorom proces inwestycyjny w zakresie lokalizacji farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim. W 2011 r. i 2015 r. wprowadzono zmiany legislacyjne do ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Zmiany wprowadziły m.in. ratalny system opłat za zajęcie wyłącznej strefy ekonomicznej oraz wydłużyły z 5 do 35 lat okres ważności pozwolenia ministra właściwego ds. gospodarki morskiej na wznoszenie lub wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich. Wspomniane zmiany legislacyjne przełożyły się na liczbę złożonych przez inwestorów wniosków. Łączna suma dotychczasowych wpływów do budżetu państwa z tytułu opłat dodatkowych za wydanie pozwoleń wyniosła 104.234.346 zł.



dr JERZY KWIECIŃSKI

Sekretarz Stanu w Ministerstwie Rozwoju, Pełnomocnik Prezesa
Rady Ministrów ds. Funduszy Europejskich
i Rozwoju Regionalnego, Członek Rady Ministrów



MINISTERSTWO
ROZWOJU

„Z punktu widzenia polityki rozwoju ważna jest integracja planowania na morzu i lądzie. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju uwzględnia wyraźnie przestrzenny wymiar inwestycji, by skoordynować różne polityki na danym terytorium i przyczynić się do skutecznego pobudzenia rozwoju obszarów peryferyjnych.”

Kluczowym projektem dla realizacji Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tzw. Plan zagospodarowania obszarów morskich. Obejme on około 97,5% polskich obszarów morskich i będzie podstawą dla ich zrównoważonego rozwoju. Pomoże on m. in. zwiększyć udział sektora morskiego w PKB i konkurencyjność polskich portów względem innych portów południowego Bałtyku, jak Lubeka, Rostock, Kaliningrad, Kłajpeda. W praktyce przełoży się to na lepsze warunki obsługi pasażerskiej, usługowej i sprawny przepływ towarów w międzynarodowym obrocie gospodarczym, w tym morskim.

Trzeba zauważyć, że polskie porty już sporo inwestują w modernizację infrastruktury portowej, a ich rola w basenie Morza Bałtyckiego stopniowo rośnie. Największe znaczenie pod względem wielkości przeładunków mają tzw. porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, takie jak porty w Gdańsku Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Mniejsze porty, na przykład w Kołobrzegu, Darłowie, Elblągu i Policach pełnią istotną rolę aktywizującą obszary, na których są zlokalizowane.

Priorytetem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest zwiększenie dostępności transportowej polskich portów od strony lądu, zwłaszcza poprzez sieć kolejową i transport rzeczny. Wymaga to budowy węzłów intermodalnych. Wraz ze zmieniającą się strukturą gospodarki wzrasta rola terminali kontenerowych i ładunków przetworzonych względem surowców naturalnych obsługiwanych przez polskie porty morskie. Dlatego inwestycje dotyczą głównie zwiększenia możliwości przeładunkowych kontenerów.

Kluczową rolę w rozwoju infrastruktury i obrotów handlowych odgrywa wielkość dostępnych środków na inwestycje, zwłaszcza europejskich (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, instrument Łącząc Europę). Ministerstwo Rozwoju programując sposób ich wydatkowania i dostrzegając potencjał gospodarki morskiej, planuje zwiększyć nakłady na inwestycje w tym obszarze z 3,74 mld zł (w perspektywie 2007-2013) do 5 mld zł (w tym 3,5 mld zł dofinansowania z funduszy europejskich). Umożliwi to zrealizowanie do 2022 r. 18 projektów morskich, które obejmą dalszą modernizację nabrzeży i infrastruktury portowej, przebudowę torów wodnych kanałów portowych, falochronów, a także dróg i linii kolejowych. Zostanie również zakupiony tabor pływający i systemy poprawiające bezpieczeństwo żeglugi. Projekty infrastrukturalne w większości stanowią będą kolejne etapy wcześniej podjętych działań tak, aby wsparcie ze środków UE stanowiło kontynuację zrealizowanych już inwestycji. Beneficjentami w planowanych pro-

jektach są zarządy portów, urzędy morskiej, miasta portowe, służby ratownicze.

Z punktu widzenia polityki rozwoju ważna jest integracja planowania na morzu i lądzie. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju uwzględnia wyraźnie przestrzenny wymiar inwestycji, by skoordynować różne polityki na danym terytorium i przyczynić się do skutecznego pobudzenia rozwoju obszarów peryferyjnych. Oznacza ona wprowadzanie systemowych rozwiązań m.in. transportowych, z zakresu ochrony środowiska i zachowania tradycyjnego krajobrazu nadmorskiego, ale także tych związanych z eksploatacją zasobów i stanowiących czynniki niezbędne do rozwoju nie tylko obszarów przylegających bezpośrednio do linii brzegowej, ale także zagospodarowania samego morza. Można się spodziewać, że rozwój napotka na barierę ochrony środowiska, wtedy trzeba będzie umiejętnie zrównoważyć cele środowiskowe i społeczno-gospodarcze.

Obecnie Polska przewodniczy pracom VASAB (Vision and Strategies around the Baltic Sea) – międzyrządowej Współpracy Ministrów państw Regionu Morza Bałtyckiego ds. Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionu. W swoich działaniach kładziemy szczególny nacisk na: wzmocnienie koordynacji pomiędzy grupami pracującymi na rzecz Bałtyku, monitoring terytorialny i planowanie przestrzenne na morzu.

W ten sposób, poprzez umiejętne połączenie strategicznego planowania, powiązanych ze sobą inwestycji infrastrukturalnych oraz współpracy międzynarodowej, polska gospodarka morska odzyska należyty je strategiczny i ekonomiczny wymiar.



Prof. DANUTA HÜBNER
Przewodnicząca Komisji Spraw
Konstytucyjnych Parlamentu
Europejskiego

„To właśnie w kontekście zrównoważonego rozwoju zbiegają się nitki działań różnorodnego typu akcjonariuszy, zarówno władz regionalnych, lokalnych programów operacyjnych UE, ośrodków badawczych, a także sektora instytucji pozarządowych.”

Parlament Europejski inicjuje i wspiera powstawanie strategii makroregionalnych, w tym Strategii dla Morza Bałtyckiego, w ścisłej współpracy z Radą Europejską i Komisją Europejską.

To ważne, aby podkreślić ten element synergii działań wszystkich instytucji europejskich na rzecz zwiększania współpracy na poziomie regionalnym i wykorzystywania istniejącego potencjału do wypracowywania nowych rozwiązań na rzecz zrównoważonego rozwoju. To właśnie w kontekście zrównoważonego rozwoju zbiegają się nitki działań różnorodnego typu akcjonariuszy, zarówno władz regionalnych, lokalnych programów operacyjnych UE, ośrodków badawczych, a także sektora instytucji pozarządowych. Stwarza to dobry klimat dla współpracy lokalnej i otwiera szerokie możliwości dla szybkiego i efektywnego wdrażania programów służących wszystkim interesariuszom w ramach koordynacji makroregionalnej.

Taki dobry klimat i współpraca są szczególnie ważne w przypadku tak kluczowych, i wrażliwych środowiskowo, segmentów gospodarki, jak transport. Jest oczywiste, że dobrze rozwinięta sieć transportowa, w różnych formach, w tym połączeń intermodalnych warunkuje i pobudza dynamiczny rozwój gospodarczy. Wielkim wyzwaniem jest zapewnienie długodystansowych połączeń transportowych, a także sprawne przeładowywanie transportu z dróg na połączenia kolejowe i wodne. W chwili obecnej nie zawsze jest to łatwe ze względu na brak intermodalności, która byłaby w stanie zaabsorbować i skonsumować wzrastającą wymianę towarową. Intermodalność jest kluczem do realizowanej z sukcesem polityki transportowej, która będzie mogła sprostać wyzwaniom w postaci zintensyfikowanego przepływu dóbr – ze szczególnym uwzględnieniem zapotrzebowania na wykorzystanie zalet środowiska morskiego.

Żegluga śródlądowa jest formą odciążania innych form transportu, takich jak przewozy drogowe, i jako taka, posiada duży potencjał rozwojowy. Jest też, przyjazna dla środowiska, ekonomiczna w zużywaniu nieodnawialnych środków energii. Te jej cechy współgrają z celami zrównoważonej gospodarki, będącej priorytetem europejskiej polityki transportowej.

W grudniu 2013 roku weszły w życie nowe rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) dotyczące polityki spójności na lata 2014-2020. W ramach Priorytetu III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” zapisano, że o środki unijne na sumę 16 841,3 mln euro będą mogły ubiegać

się inwestycje z zakresu niskoemisyjnego transportu miejskiego, transportu śródlądowego, morskiego i intermodalnego. W zgodzie z celami Europejskiej Polityki Transportowej oraz Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. mocniejsze wsparcie skierowane będzie też dla żeglugi śródlądowej i bezpieczeństwa ruchu intermodalnego. To są bardzo istotne zobowiązania finansowe, które Parlament Europejski wspiera.





BAŁTYK NA NOWE CZASY

– przewodnictwo Polski w Radzie Państw Morza Bałtyckiego,
1 lipca 2015 – 30 czerwca 2016

Kilkadziesiąt spotkań politycznych, eksperckich i promocyjnych w Polsce i w krajach nadbałtyckich, w tym wiceministrów spraw zagranicznych, pierwsze w historii spotkanie ministrów nauki, odnowienie spotkań ministrów kultury, kilka konferencji międzynarodowych, ale także dziesiątki praktycznych wydarzeń i inicjatyw, takich jak Forum Turystyczne Państw Bałtyckich, konferencja o biznesowych i prawnych aspektach branży gier komputerowych, szkolenia dla przedstawicieli instytucji ochrony ludności, opracowanie najlepszych rozwiązań w zakresie rewitalizacji obszarów zdegradowanych w miastach, czy podjęcie nowych zobowiązań w zakresie zrównoważonego rozwoju. 30 czerwca br. zakończyło się roczne przewodnictwo Polski w Radzie Państw Morza Bałtyckiego (RPMB), organizacji o kluczowym znaczeniu dla regionu, obejmującej szeroką sieć współpracy 11 krajów i Komisję Europejską, 11 obserwatorów, 16 partnerów strategicznych i 20 grup eksperckich. 1 lipca ster w organizacji przejął Islandia. Pomimo trudnych warunków geopolitycznych w regionie, przekazaliśmy Islandczykom organizację w dobrym stanie, bardziej świadomą swojej roli, wyzwań i narzędzi, którymi dysponuje, lepiej przygotowaną do roboczej współpracy z innymi podmiotami działającymi nad Bałtykiem.

PRIORYTETY SEKTOROWE

Umocnienie osłabionej w ostatnich latach pozycji Rady możliwe było dzięki konsekwentnej realizacji głównych priorytetów sektorowych przewodnictwa, takich jak zrównoważony rozwój (m.in. analiza stanu zrównoważonego rozwoju w regionie, przyjęcie wizji wdrażania zrównoważonego rozwoju na najbliższe lata), kreatywność (m.in. odnowienie dialogu ministerialnego, zintegrowane podejście w ramach istniejących platform współpracy kulturalnej) i bezpieczeństwo cywilne (m.in. wzmocnienie współpracy służb granicznych i ratowniczych). Dążyliśmy także do stworzenia przestrzeni dla wspólnych działań różnych formatów bałtyckich i ożywienia dialogu politycznego poprzez organizację spotkań ministerialnych.

Udało się zrealizować założone cele strategiczne, do których należały przede wszystkim:

- zachowanie i konsolidacja dotychczasowych osiągnięć współpracy bałtyckiej;
- odbudowa politycznego znaczenia Rady w regionie;
- bliższa współpraca RPMB z pozostałymi organizacjami i formatami regionalnymi;

- Kontynuacja prac nad nowym kształtem instrumentu wspierania przez RPMB projektów regionalnych.

SYNERGIA I WSPÓŁDZIAŁANIE

Bałtyk znany jest z mnogości inicjatyw i struktur. Od lat podnoszony jest postulat lepszej komunikacji pomiędzy istniejącymi formatami, którego celem jest uniknięcie dublowania działań oraz poszukiwanie dziedzin, w których można działać razem. Polska przyłożyła znaczną wagę do praktycznej realizacji tych postulatów i zapoczątkowała innowacyjny sposób funkcjonowania Rady. Udało się wcielić w życie horyzontalny priorytet polskiej prezydencji pn. synergia w różnorodności – tj. wzmocnić regionalną spójność i synergii poprzez stworzenie przestrzeni do współdziałania i rozwoju dialogu strukturalnego między formatami współpracy w Europie Północnej. Trafną i obiecującą na przyszłość okazała się decyzja ws. pierwszego pełnego połączenia przewodnictwa w RPMB oraz w gronie Narodowych Koordynatorów SUERMB. Umożliwiło to zwiększenie koherencji działań, wykorzystanie efektu synergii oraz harmonijne wdrożenie priorytetów prezydencji. Trzykrotnie udało się zgromadzić różnorodne instytucje działające w regionie i przeprowadzić dialog dot. współpracy i podziału ról przy realizacji konkretnych tematów wspólnego zainteresowania.

Pierwsze wspólne spotkanie dotyczące priorytetu kreatywność/kultura odbyło się na marginesie Bałtyckiego Forum Kultury (konferencja Ministrów Kultury Regionu Morza Bałtyckiego). Po raz pierwszy odbyła się wspólna sesja z udziałem Komitetu Wyższych Urzędników RPMB (KWU), Narodowych Koordynatorów ds. SUERMB, Koordynatorów Obszarów Tematycznych (PAC) i Działań Horyzontalnych (HAC) SUERMB oraz polskiego przewodnictwa w Partnerstwie Wymiaru Północnego ds. Kultury (NDPC). W październiku 2015 r. odbyło się kolejne wspólne spotkanie poświęcone wyzwaniom w obszarze adaptacji do zmian klimatu z udziałem KWU, grupy eksperckiej RPMB ds. zrównoważonego rozwoju Baltic21 i jej podgrupy ds. adaptacji do zmian klimatu, z udziałem przedstawicieli Narodowych Koordynatorów ds. SUERMB, HELCOM, Rady Arktycznej, Euro-arktycznej Rady Morza Barentsa, Nordyckiej Rady Ministrów, Komisji Europejskiej, WWF. W kwietniu br. zorganizowane zostało trzecie wspólne spotkanie poświęcone poszukiwaniu synergii działań podejmowanych w regionie przez RPMB oraz UE.



KIERUNKOWSKAZY NA PRZYSZŁOŚĆ

Polska podjęła także wyzwanie kontynuacji rozpoczętego w 2014 r. w Berlinie procesu refleksji nt. przyszłości Rady oraz współpracy w regionie M. Bałtyckiego. 9 marca br. w Warszawie odbyło się seminarium poświęcone tej tematyce, z udziałem członków KWU RPMB oraz ekspertów zajmujących się polityką i współpracą regionalną z krajów członkowskich RPMB. Dyskusję moderował Josef Janning, dyrektor berlińskiego oddziału European Council on Foreign Relations. Punktem wyjściowym dyskusji był discussion-paper, pn. „Building a Common Space of Baltic Sea Cooperation” przygotowany przez Olafa Osicę (Ośrodek Studiów Wschodnich). Na bazie dyskusji prezydencja przygotowała rekomendacje na przyszłość.

DIALOG POLITYCZNY

Po trzech latach przerwy związanej z implikacjami rosyjskiej agresji na Ukrainę, udało się doprowadzić do wznowienia dialogu politycznego wysokiego szczebla. 8 czerwca br. w Warszawie odbyła się Sesja Wiceministrów Spraw Zagranicznych RPMB. Był to ważny krok w kierunku odzyskania przez RPMB politycznego przywództwa w regionie. Podczas sesji przyjęto Deklarację Warszawską, która potwierdza aktualność postanowień Deklaracji Kopenhaskiej ustanawiającej RPMB oraz pozostałych najważniejszych dokumentów Rady, w tym kluczową pozycję organizacji jako głównej płaszczyzny dialogu i współpracy w regionie, której naczelnym zadaniem w chwili obecnej jest wypracowanie regionalnej odpo-

wiedzi wobec globalnych wyzwań teraźniejszości oraz podjęcie dyskusji nt. przyszłości regionu po 2020. Ważnym krokiem było także przyjęcie, wypracowanej w ramach grupy ds. zrównoważonego rozwoju RPMB, Deklaracji Bałtyk 2030 jako regionalnej odpowiedzi na Agendę ONZ 2030, nakreślającej wizję nowej agendy zrównoważonego rozwoju dla regionu M. Bałtyckiego.

Mimo znacznego obniżenia poziomu zaufania w regionie, udało się nadać nową jakość współpracy bałtyckiej. Szczególne znaczenie miało zapoczątkowanie procesu praktycznego pogłębiania regionalnej spójności i synergii poprzez wprowadzenie dialogu strukturalnego w ramach wspólnych spotkań przedstawicieli formatów regionalnych. Proces ten powinien być kontynuowany. Polska wykonała więc pierwszy, ważny krok i wskazała kolejnym prezydentom perspektywny kierunek rozwoju współpracy bałtyckiej.

Prezydencja miała także łżejsze oblicze. Instytucje kultury oraz polskie placówki dyplomatyczne, poza wydarzeniami obejmującymi priorytety prezydencji, wykorzystały przewodnictwo nad Bałtykiem jako dobrą okazję do promocji polskiej kultury, żywności czy aktywności sportowej. Mamy nadzieję, że koszulki do biegania z logo RPMB i polskiej prezydencji jeszcze przez jakiś czas będą służyły ich właścicielom i przypominały o tym intensywnym, 12-miesięcznym bałtyckim maratonie, który udało nam się zakończyć z bardzo przyzwoitym wynikiem.

HANNA LEHTINEN
Ambasador Finlandii
w Rzeczypospolitej Polskiej

HARRI TIIDO
Ambasador Estonii
w Rzeczypospolitej Polskiej

Zarówno w Finlandii jak i w Polsce znaczenie ścisłej współpracy pomiędzy krajami regionu Morza Bałtyckiego jest oczywiste. Nasze wspólne morze łączy 85 milionów ludzi mających różne idee i tradycje oraz stwarza dla gospodarek krajów nadbałtycki naturalny szlak transportowy do rynków Europy Zachodniej. W obliczu obecnych i przyszłych wyzwań gospodarczych, środowiskowych i bezpieczeństwa potrzebujemy wspólnego wsparcia rządowego i inicjatyw, które przyczynią się do pobudzenia handlu, ożywią więzi kulturalne oraz wzmocnią nasz region jako całość.

Obecnie możemy zaobserwować dość intensywny ruch na Morzu Bałtyckim. Około 11 000 statków rocznie przepływa przez obszar morski Estonii. 4500 z nich stanowią małe statki a 1000 tankowce. Ze względu na zanieczyszczenie środowiska morskiego z każdym dniem kwestia ochrony Morza Bałtyckiego przybiera na znaczeniu. Ochrona środowiska Morza Bałtyckiego jest koordynowana przez HELCOM- międzyrządową organizację ustanowioną przez wszystkie kraje Morza Bałtyckiego i UE, której obecnie przewodniczy Estonia.

Region Bałtyku oferuje wiele możliwości współpracy regionalnej. W niektórych obszarach format kooperacji wypracowany przez Radę Państw Morza Bałtyckiego (RPMB) jest najbardziej skuteczny, natomiast w pozostałych preferuje się inne formy współdziałania. Liczy się przede wszystkim to aby nasze zaangażowanie było konstruktywne w obszarach, w których zdecydowaliśmy się na współpracę. Nie ulega wątpliwości, że prezydencja RPMB odniosła sukces w budowaniu synergii pomiędzy różnymi instytucjami i podmiotami w regionie, zwłaszcza w dziedzinie kultury, zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Pomimo globalnych i regionalnych wyzwań nasza współpraca okazała się sukcesem. Estonia jest zaangażowana we współpracę w ramach RPMB a nasi interesariusze wiedzą o tym.



ŠARŪNAS ADOMAVIČIUS
Ambasador Litwy
w Rzeczypospolitej Polskiej

ZNACZENIE MIĘDZYNARODOWEJ WSPÓŁPRACY W REGIONIE MORZA BAŁTYCKIEGO

POŁĄCZENIA KOLEJOWE

Litwa była pierwszym z krajów bałtyckich, które zintegrowały infrastrukturę kolejową z europejską siecią kolejową. W 2015 roku Litwa zakończyła budowę odcinka torów o rozstawie 1435 mm pomiędzy Kownem a granicą Polsko – Litewską. Powstała więc możliwość bezpośredniego dostępu kolejowego między Polską a Litwą. Był to pierwszy etap międzynarodowego projektu „Rail Baltica”, który powinien być ukończony we wszystkich trzech krajach bałtyckich do roku 2025. Po zakończeniu realizacji całego projektu „Rail Baltica”, europejska sieć kolejowa zapewni bezpośrednie połączenie kolejowe pomiędzy państwami bałtyckimi i Polską. „Rail Baltica” jest jednym z priorytetowych projektów Unii Europejskiej, w związku z tym, w tym roku otrzymał drugą dotację z instrumentu finansowania UE - Łącząc Europę (CEF). Trzy kraje bałtyckie są aktywnie zaangażowane w prace przygotowawcze, obecnie trwają dyskusje na temat międzyrządowej umowy. Litwa pozytywnie ocenia współpracę z Polską i oczekuje jej bardziej aktywnego udziału w projekcie „Rail Baltica”, który pobudzi integrację gospodarczą i społeczną pomiędzy wszystkimi krajami.

BAŁTYCKIE POŁĄCZENIA ENERGETYCZNE

Litwa zdecydowanie podąża drogą, która pozwoli stać jej się centrum energetycznym w regionie Morza Bałtyckiego, ponieważ kontynuuje rozwój zaawansowanej infrastruktury gazowej i elektroenergetycznej. Litwa konsekwentnie realizuje projekty rozwijające infrastrukturę energetyczną. Poprzez zapewnienie dywersyfikacji źródeł. Utorują one drogę do niezależności energetycznej kraju.

Pod koniec 2014 roku Litwa zbudowała pierwsze nowe połączenia do Europy i sytuacja uległa znacznej zmianie. W 2016 roku uruchomiono na Litwie pierwszy w regionie terminal importu LNG „Niepodległość”. Zwiększyło to bezpieczeństwo dostaw dla wszystkich państw bałtyckich oraz dało impuls do rozwoju rynku gazu w regionie. Litwa może teraz nie tylko wybierać dostawców gazu, lecz także zmniejszyć ceny gazu oferowane przez Gazprom. Terminal jest w stanie pokryć całkowite zapotrzebowanie na gaz w krajach bałtyckich. Uruchomienie terminalu LNG oraz przewidywany początek pracy stacji przeładunkowej LNG w 2017 roku, oznacza szerokie możliwości na utworzenie partnerstwa biznesu i nauki, które wzmacniają możliwości biznesowe związane z LNG w regionie nadmorskim. Oczekuje się, że grupa zjednoczy w sobie potencjał badawczy i biznesowy, który będzie współpracował w dziedzinie energetyki, edukacji i nauki i biznesu.

W grudniu 2015 roku uruchomiono pierwsze w historii połączenia elektroenergetyczne między Litwą i Europą- NordBalt ze Szwecją

i LitPol z Polską. Połączenia elektroenergetyczne mają wielkie znaczenie dla polityki bezpieczeństwa w regionie Morza Bałtyckiego oraz dla większego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do krajów bałtyckich. Tworzą one alternatywne zaopatrzenie w energię związane z rynkiem regionalnym, europejskim i globalnym. Połączenia uzupełniają regionalną platformę wymiany energii Nord Pool Spot.

REGIONALNE ZAGROŻENIA OBAWA O NIEBEZPIECZNY ROZWÓJ PROJEKTU JĄDROWEGO W OSTROWCU

Jednym z wyzwań regionu jest projekt utworzenia elektrowni jądrowej w Ostrowcu na Białorusi, który jest realizowany bez należytego uwzględnienia międzynarodowych wymogów środowiskowych i bezpieczeństwa jądrowego. Litwa jest poważnie zaniepokojona projektem elektrowni jądrowej, ponieważ największe miasta i najgęściej zaludnione obszary wokół elektrowni wchodzą w skład terytorium Litwy.

Elektrownia jądrowa w Ostrowcu leży zaledwie 20 km od granicy zewnętrznej UE, a 40 km od stolicy Litwy Wilna. Mimo, że należy szanować suwerenne prawo każdego kraju do własnego doboru źródeł energii, to jednak nie wolno zapominać o obowiązku przestrzegania międzynarodowych standardów dotyczących środowiska i bezpieczeństwa jądrowego oraz zasad otwartości i przejrzystości, które powinny być minimalnymi wymaganiami dla krajów planujących eksploatację i budowę elektrowni jądrowych w regionie. Ścisła współpraca z międzynarodowymi organizacjami bezpieczeństwa jądrowego i krajami sąsiednimi zapewnia nie tylko bezpieczeństwo, ale także zwiększa wzajemne zaufanie.

Istnieje duża możliwość bliższej współpracy w ramach regionu w promowaniu uzgodnionych na szczeblu międzynarodowym norm bezpieczeństwa jądrowego podczas całego cyklu funkcjonowania obiektu jądrowego w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń nuklearnych, które mogą mieć negatywny wpływ na populację i środowisko w regionie Morza Bałtyckiego.



POTENCJAŁ ROZWOJOWY BAŁTYKU





PLANY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO – MAZURSKIEGO W ZWIĄZKU Z INWESTYCJAMI W GOSPODARKE MORSKĄ W POLSCE

Województwo warmińsko – mazurskie ma obecnie ograniczony dostęp do Morza Bałtyckiego. Jest on możliwy przez Cieśninę Piławską leżącą na terytorium Federacji Rosyjskiej. Sytuacja ta ma się jednak zmienić dzięki planowanej, bardzo ważnej dla nas inwestycji morskiej, czyli budowie drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską. Od wielu lat zabiegaliśmy o budowę tego kanału żeglownego, będącego jednym z naszych priorytetów określonych w Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025. W ostatnim czasie prace na tym projekcie nabrały tempa i jest realna szansa, że w perspektywie najbliższych kilku lat inwestycja ta zostanie zrealizowana. Przedsięwzięcie to będzie bodźcem do dalszego rozwoju portu w Elblągu oraz małych portów w Tolkmicku i Fromborku, otworzą się również nowe możliwości dla turystyki na Zalewie Wiślanym, obszarze bogatym w walory turystyczne, ale o niewykorzystanym w pełni potencjale.

W gospodarce światowej rośnie obecnie popyt na transport morski, z uwagi na to, że jest opłacalnym i energooszczędnym ogniwem w globalnym łańcuchu dostaw. Powstała w związku z tym szansa rozwojowa dla regionów leżących w basenie Morza Bałtyckiego, w tym również i dla nas. Budowa kanału żeglownego przez Mierzę Wiślaną umożliwi swobodny i całoroczny dostęp statków wszystkich bander do portu w Elblągu oraz do pozostałych portów Zalewu Wiślanego, dzięki czemu powstanie niezależny korytarz

transportowy, który umożliwi komunikację między portami leżącymi na terytorium Unii Europejskiej. Droga wodna z Gdańska do Elbląga przez Zalew Wiślany stworzy także dodatkowe możliwości rozwojowe portom Trójmiasta. Umożliwi redystrybucję towarów z zagrożonych kongestią portów przez Elbląg, jako port wspomagający/satelicki, dalej w głąb kraju i w kierunku wschodnim. Przykład portu w Hamburgu i jego portów satelickich wskazuje, że współpraca z mniejszymi portami morskimi i śródlądowymi jest niezbędna do swobodnego rozwoju portów pełniących funkcję huba. Port elbląski ma także wszelkie atuty by stać się bardzo ważnym węzłem transportowym i logistycznym w europejskim transporcie intermodalnym. Posiada dobre połączenia śródlądowe, w tym z państwami Europy Środkowo-Wschodniej (Rosja, Białoruś, Ukraina), ma połączenia kolejowe i drogowe m.in. z: Obwodem Kaliningradzkim, Warszawą, Gdańskiem, Olsztynem, Malborkiem i Braniewem. Jest węzłem drogowym dróg ekspresowych S7 i S22 przynależnych do sieci TEN-T, leży także w strefie europejskiego korytarza transportowego Bałtyk – Adriatyk, przebiegającego przez terytorium Polski, Czech, Słowacji, Austrii, Włoch i Słowenii. Ponadto, przez Zalew Wiślany przebiega Międzynarodowa Droga Wodna E70 łącząca Kłajpedę, Kaliningrad i Elbląg przez berliński węzeł dróg wodnych śródlądowych z portami Europy zachodniej w Antwerpii i Rotterdamie. Dlatego też budowa kanału żeglownego przez Mierzę

Wiślaną jest inwestycją uzasadnioną ekonomicznie i niesie za sobą olbrzymi potencjał rozwojowy dla sektorów przemysłowego i logistycznego w regionie, mających zdolność do kreowania dobrych i trwałych miejsc pracy. Wpłynie to pozytywnie na odbudowę i aktywizację potencjału społeczno-gospodarczego Elbląga oraz gmin z nim sąsiadujących. Bezpośredni dostęp do Bałtyku spowoduje także wzrost dostępności transportowej województwa i zwiększy jego atrakcyjność inwestycyjną, co przyciągnie nowych inwestorów, szczególnie mając na uwadze, iż przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą w Warmińsko – Mazurskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej korzystają z bardzo korzystnej formy opodatkowania.

Równolegle do budowy drogi wodnej łączącej Zatokę Gdańską z Zalewem Wiślanym niezbędna jest rozbudowa infrastruktury elbląskiego portu i jego zaplecza. W Dokumencie Implementacyjnym do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), określającym m.in. niezbędne inwestycje morskie w poprawę konkurencyjności polskich portów morskich, znalazły się przedsięwzięcia przebudowy wejścia do portu w Elblągu, budowy obrotnicy dla statków, budowy bocznicy kolejowej i terminalu nr 2 w Elblągu oraz budowy nowego nabrzeża przy ul. Radomskiej przedłużenie terminala składowo - przeładunkowego. W wyniku ustaleń

z Rządem RP, inwestycje te ujęte zostały w Kontrakcie Terytorialnym dla Województwa Warmińsko - Mazurskiego podpisanym w 2014r. Liczymy na to, iż znajdzie się odpowiednie źródło finansowania tych inwestycji, gdyż ich realizacja będzie dodatkowym czynnikiem stymulującym rozwój gospodarczy regionu.

Duży potencjał rozwojowy obszarów położonych nad Zalewem Wiślanym stanowi również turystyka. Najistotniejszą przyczyną niewykorzystywania dotychczas walorów turystycznych oraz atrakcji dziedzictwa kulturowego miejscowości nad nim położonych jest ograniczona dostępność Zalewu. Budowa kanału żegludowego otworzy możliwości rozwoju mniejszych portów i przystani położonych nad Zalewem Wiślanym, np. Fromborka i Tolkmicka, uwalniając istotny potencjał gospodarczy otaczających je obszarów. Nowe możliwości dla turystyki i rekreacji wodnej będą istotnym czynnikiem aktywizacji gospodarczej gmin nadzalewowych, a wraz z rozwojem turystyki rozwijać się będą inne branże, m.in. przemysł rolno-spożywczy, usługi budowlano-remontowe dla małych jednostek pływających, czy hotelarstwo. Przewidujemy, iż planowane inwestycje morskie otworzą perspektywę stabilnego zrównoważonego rozwoju regionu, generującego nowe miejsca pracy, w rezultacie podnosząc poziom życia mieszkańców naszego regionu.



GUSTAW MAREK BRZEZIN

ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT MORSKI

Dla Europy, transport morski był od wieków katalizatorem rozwoju ekonomicznego oraz źródłem dobrobytu. Transport morski pozwala na wymianę handlową pomiędzy wszystkimi państwami europejskimi oraz resztą świata. Zapewnia również dostawy paliw, pożywienia i towarów, będąc głównym nośnikiem europejskiego importu i eksportu. Prawie 90% handlu zagranicznego Unii Europejskiej odbywa się za pośrednictwem tej gałęzi transportu. Każdego roku 400 milionów pasażerów odprawianych jest w europejskich portach. Generalnie, przedsiębiorstwa związane z transportem morskim stanowią bardzo ważne źródło zatrudnienia i przychodu dla gospodarki europejskiej.

Pomimo, że transport morski jest powszechnie uznawany za najczystsza formę transportu, szczególnie w przeliczeniu na ilości przewożonego ekologicznie ładunku, efekt skali ma przełożenie na emisje zanieczyszczeń powietrza. Potrzeba ograniczenia emisji z transportu morskiego stała się w związku z tym, przedmiotem szerszej debaty na forum międzynarodowym, w szczególności w odniesieniu do emisji dwutlenku węgla (CO_2), tlenków siarki (SO_x) i tlenków azotu (NO_x).

Zrównoważony transport morski, tj. zapewniający równowagę między wzrostem gospodarczym a oddziaływaniem na środowisko, ma kluczowe znaczenia dla Komisji Europejskiej, co znalazło odzwierciedlenie zarówno w dokumentach strategicznych, jak i w działaniu.

Cele strategiczne oraz zalecenia dla sektora żegluga w Unii Europejskiej, zostały określone w Komunikacie Komisji Polityka Transportu Morskiego do roku 2018. Obecnie trwa finalizacja prac nad przeglądem średniookresowym. Działania Komisji w obszarze transportu morskiego skupiają się na zapewnieniu zrównoważonego rozwoju europejskiego sektora żegluga w perspektywie długoterminowej, z korzyścią dla wszystkich pozostałych sektorów gospodarki oraz dla odbiorców końcowych.

Mając na uwadze szczególne warunki środowiskowe Morza Bałtyckiego, będącego jednocześnie jednym z obszarów morskich

o największym ruchu statków na świecie, bardzo aktywne podejście państw tego regionu powinno służyć za model dla innych regionów.

Morze Bałtyckie jest obecnie objęte statusem Obszaru Kontroli Emisji (Emission Control Area, tzw. ECA) w odniesieniu do emisji tlenków siarki (SO_x), a w planach jest rozszerzenie również o ograniczenie emisji tlenków azotu (NO_x). Bałtyk jest również objęty statusem Szczególnie Wrażliwego Obszaru Morskiego (PSSA - Particularly Sensitive Sea Area) oraz Obszaru Specjalnego w zakresie zrzutów ścieków ze statków pasażerskich.

Każdy z powyższych środków podjętych w celu ochrony środowiska i zdrowia ludzi, stanowi jednocześnie wyzwanie dla sektora transportu morskiego, łączące się ze znacznymi inwestycjami w celu sprostania coraz wyższym wymogom środowiskowym. Stanowią one również wyzwanie dla Państw Członkowskich, na których spoczywa obowiązek zapewnienia wdrożenia i kontroli nowych wymogów.

Aby skutecznie i w sposób zharmonizowany wdrożyć powyższe środki, potrzebny jest dialog i współpraca pomiędzy administracjami tych państw, jak również przemysłem i sektorem pozarządowym. Na poziomie regionalnym, z powodzeniem są one zapewniane przez Komisję Helsińską oraz przez Radę Państw Morza Bałtyckiego, pracującą obecnie pod przewodnictwem Polski.

Na poziomie Unii Europejskiej, Komisja podejmuje szereg działań, mających na celu wsparcie Państw Członkowskich jak i europejskiego sektora żeglugowego, w sprostaniu zaostrożonym wymogom środowiskowym, między innymi za pomocą poniższych działań:

Tworzenie platform współpracy, takich jak Europejskie Forum Zrównoważonej Żegluga (European Sustainable Shipping Forum - ESSF), zrzeszające ekspertów z administracji morskich Państw Członkowskich, przedstawicieli przemysłu morskiego t.j. armatorów, porty, stocznie, producenci wyposażenia morskiego,

towarzystwa klasyfikacyjne oraz instytucje finansowe. Celem Komisji, przyświecającym stworzeniu ESSF, było zapewnienie wsparcia we wdrożeniu nowych przepisów środowiskowych, takich jak dyrektywa w sprawie zawartości siarki w paliwach żeglugowych¹, następnie stopniowo rozszerzanych o kolejne regulacje prawne takie jak Rozporządzenie w sprawie monitorowania, raportowania i weryfikacji emisji dwutlenku węgla z transportu morskiego², czy Dyrektywa w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów wytwarzanych przez statki i pozostałości ładunku³).

W ramach ESSF, utworzono szereg technicznych podgrup eksperckich, w celu wypracowania konkretnych rozwiązań dla poszczególnych zagadnień z zakresu transportu morskiego, takich jak: konkurencyjność, instrumenty wsparcia finansowego, emisje zanieczyszczeń powietrza ze statków, LNG jako paliwo żeglugowe, skrubery (płuczki), portowe urządzenia odbiorcze, czy monitoring, raportowanie i weryfikacja emisji CO₂. Dzięki wsparciu Forum powstał szereg wytycznych, wypracowano odpowiednie propozycje zmian do regulacji międzynarodowych (m.in. IMO, ISO), oraz przepisów europejskich (aktów delegowanych i wykonawczych).

Wykorzystanie instrumentów wsparcia finansowego, takich jak TEN-T/CEF, a w szczególności Program „Autostrady morskie” (Motorways of the Seas), Programu „Horizon 2020”, Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych oraz Europejskiego Funduszu na rzecz Inwestycji Strategicznych

Tworzenie rozwiązań prawnych, takich jak np. Dyrektywa w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych⁴, wymagająca zapewnienia dostępności punktów tankowania LNG w portach morskich sieci bazowej TEN-T, najpóźniej do końca 2025 r. czy Decyzja Wykonawcza Komisji ustanawiająca zasady dotyczące pobierania próbek i sprawozdawczości na podstawie dyrektywy w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych⁵, mająca na

celu scharmonizowane wdrożenia przepisów Dyrektywy siarkowej.

Tworzenie innowacyjnych mechanizmów finansowych w ramach CEF/EFIS, takich jak Program Gwarancji dla „Zielonej” Żeglugi (Green Shipping Guarantee programme), mający na celu wsparcie inwestowania w przyjazne środowisku technologie, poprzez minimalizację ryzyka pożyczkowego dla banków komercyjnych a przez to zapewnienie poprawy dostępu do kredytów dla przedsiębiorstw sektora transportu morskiego.

Podsumowując, Komisja Europejska podejmuje wiele starań w celu zapewniania zrównoważonego rozwoju transportu morskiego poprzez zapewnienie mechanizmów wsparcia innowacyjności i konkurencyjności, oraz ułatwianie dialogu między Państwami Członkowskimi a sektorem prywatnym.



AGNIESZKA ZAPŁOTKA

1 Tekst jednolity, Dyrektywa 2016/802/UE <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L0802&from=EN>

2 Rozporządzenie nr 2015/757/UE http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.123.01.0055.01.POL&toc=OJ:L:2015:123:TOC

3 Dyrektywa 2000/59/WE <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32000L0059>

4 Dyrektywa 2014/94/UE, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32014L0094>

5 Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/253, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.041.01.0055.01.POL&toc=OJ:L:2015:041:TOC

URSZULA KOWALCZYK
Kierownik Zakładu Ekonomiki
i Prawa, Instytut Morski
w Gdańsku

MARCIN KALINOWSKI
Asystent naukowy, Instytut Morski
w Gdańsku

PORTY POLSKIE I KONIECZNOŚĆ POPRAWY DOSTĘPNOŚCI ICH ZAPLECZA

Porty są nieodłącznymi elementami łańcuchów transportowych stanowiąc ważne węzły dystrybucyjno-logistyczne o zasięgu międzynarodowym. W portach koncentruje się działalność związana z handlem zagranicznym, żeglugą morską i transportem lądowym. Integralnymi elementami światowego handlu są obecnie lądowo-morskie korytarze transportowe, dlatego kluczowe znaczenie mają współzależności występujące pomiędzy portem morskim a systemami transportowymi od strony lądu. W ramach infrastruktury portowej następuje techniczna, organizacyjna i ekonomiczna integracja i koordynacja obiektów infrastruktury transportowej różnych gałęzi.

Sprawna infrastruktura transportu jest postawą kreowania efektywnych połączeń pomiędzy portem, a jego zapleczem, co ma decydujący wpływ na wysokość kosztów transportu. Stan infrastruktury dostępu do portów morskich od strony zaplecza należy do kluczowych elementów determinujących potencjał rozwojowy, pozycję rynkową i konkurencyjność portu.

Podstawowe parametry infrastruktury oraz potencjał przeładunkowy portów polskich jest porównywalny z konkurencyjnymi portami w rejonie Bałtyku i zlokalizowanymi w sąsiedztwie portami Morza Północnego. Jednak bardziej efektywne wykorzystanie istniejącego potencjału i podniesienie konkurencyjności polskich portów wymaga poprawy stanu i przepustowości infrastruktury dostępu do polskich portów od strony zaplecza lądowego

ZASIĘG ZAPLECZA POLSKICH PORTÓW

Generowaniu strumieni ładunków do polskich portów sprzyja korzystna lokalizacja na trasie transeuropejskich korytarzach transportowych w połączeniu z nakierowaną na rozwój potencjału produkcyjnego polityką inwestycyjną zarządów portów i portowych przedsiębiorstw eksploatacyjnych. Dzięki temu możliwe stało się rozbudowanie szerokiej oferty wysokiej jakości usług zarówno dla załadowców jak i inwestorów. Na skutek kongestii na drogach Europy Zachodniej udaje się także przejmowanie części ładunków przewożonych dotychczas w tranzycie przez porty Morza Północnego. Tendencję wzrostową można zauważyć szczególnie w obsłudze przez polskie porty ładunków tranzytowych w relacjach północ-południe.

Utrzymanie wysokiej dynamiki wymiany towarowej i obrotów portowych wymaga konsekwentnej realizacji inwestycji infrastrukturalnych zapewniających likwidację barier utrudniających dostęp do portów od strony zaplecza. Dotyczy to zarówno sieci połączeń kolejowych i drogowych jak również rozbudowy infrastruktury żegluga śródlądowej i wykorzystywanie tej gałęzi transportu do poszerzania

zasięgu oddziaływania polskich portów i obsługi transportowej ich zaplecza.

Optymistyczne prognozy wzrostu wymiany handlowej zarówno pomiędzy krajami regionu Morza Bałtyckiego, jak i z krajami spoza tego regionu (odpowiednio do 503 mln ton i 1585 mln ton rocznie do 2020 r.) znajdują także odzwierciedlenie w przewidywaniach Ministerstwa Rozwoju wskazujących na wzrost eksportu i importu Polski w nadchodzących latach. Spodziewać się można dalszego dynamicznego wzrostu gospodarczego Polski oraz wzrostu wymiany handlowej w Regionie Morza Bałtyckiego oraz wzrostu żegluga promowej i ruchu pasażerskiego pomiędzy Polską a Skandynawią.

W 2014 r. łączne obroty towarowe polskiego handlu zagranicznego wyniosły prawie 235 mln ton, w tym 105 mln ton eksport i 130 mln ton import. Na kraje europejskie przypadało 88% łącznych obrotów. Udział przewozów morskich w obsłudze transportowej handlu zagranicznego ogółem wyniósł niespełna 21% (48,7 mln ton). Wymiana handlowa z krajami skandynawskimi (Szwecja, Norwegia, Dania) i Finlandią wyniosła 14,8 mln ton, tj. 6,3% łącznych obrotów. Wymiana handlowa z tymi krajami ma szczególne znaczenie w przewozach promowych, co z kolei wymaga nie tylko odpowiedniej jakości obsługi w porcie lecz również wysokiej jakości usług transportowo-logistycznych na zapleczu lądowym. Wielkość wymiany handlowej ze Skandynawią obsługiwana przez porty w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu przedstawia poniższy rysunek.

Przewozy tranzytowe przez polskie porty wyniosły prawie 13 mln ton w 2014 r. z czego około 45% stanowiły ładunki skonteneryzowane. W ostatnich latach występuje tendencja wzrostu udziału towarów o wyższej wartości w wymianie handlowej Polski, przewożonych głównie w kontenerach.

Porty polskie w Gdańsku, Gdyni oraz Szczecinie i Świnoujściu, usytuowane w ciągu głównych europejskich szlaków transportowych postrzegane są w strategii rozwoju transportu UE jako ważne ogniwo Transeuropejskiej Sieci Transportowej. Geograficzne i rynkowe usytuowanie polskich portów sprzyja kształtowaniu ich roli jako węzłów przeładunkowo-dystrybucyjnych obsługujących strumienie ładunkowe regionu Morza Bałtyckiego oraz krajów Europy Środkowo-Wschodniej. W jeszcze szerszym kontekście, porty polskie mogą stanowić istotne ogniwo logistycznego łańcucha transportowego łączącego kraje skandynawskie z krajami Europy Południowej w rejonie Adriatyku i Morza Czarnego. Ponadto dla krajów, takich jak: Czechy, Słowacja, Ukraina, Białoruś czy Węgry porty w Gdańsku i Gdyni zapewniają możliwość łatwego dostępu do Morza Bałtyckiego.

RYS. WYMIANA HANDLOWA ZE SKANDYNAWIĄ REALIZOWANA PRZEZ POLSKIE PORTY MORSKIE W 2014 ROKU

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku - opracowanie na podstawie danych Centrum Analitycznego Administracji Celnej



Aktualne i przyszłe perspektywy rozwoju transportu oraz potencjał rozwojowy polskich portów morskich wymagają przede wszystkim poprawy przepustowości i jakości dostępu oraz sprawniejszej obsługi zaplecza portów morskich w Polsce.

POLSKIE PORTY MORSKIE W OBSŁUDZE ZAPLECZA NA RYNKU MIĘDZYNARODOWYM

Porty morskie są ważnymi elementami systemu transportowego kraju stanowiąc miejsca obsługi ładunków, środków transportu i pasażerów, magazynowania i przeładunku. Wyniki działalności polskich portów morskich, funkcjonujących na międzynarodowym rynku usług transportowych, uzależnione są zarówno od uwarunkowań międzynarodowych, jak i krajowych.

Dostępność komunikacyjna portu zależy od jakości i sprawności połączeń zarówno od strony przedpoła, jak i zaplecza portu. Do obszarów określanych zwykle jako zaplecze polskich portów zalicza się przede wszystkim regiony Polski południowej i centralnej oraz państwa Europy środkowej i wschodniej.

W bezpośrednim sąsiedztwie portów przebiegają trasy europejskich korytarzy transportowych oraz ważne drogi krajowe wiodące na zachód, południe i wschód Polski oraz drogi wojewódzkie.

W zakresie dostępności komunikacyjnej od strony lądu zrealizowano między innymi inwestycje związane z rozbudową infrastruktury drogowej, m.in. zbudowano Autostradę A1 oraz drogi dojazdowe do portów, w tym w Gdyni Trasę Kwiatkowskiego, a w Gdańsku Trasę Sucharskiego oraz Obwodnicę Południową. Na intensywną rozbudowę infrastruktury polskich portów istotny wpływ miała zmiana struktury rodzajowej i kierunkowej obrotów polskiego handlu zagranicznego

go i handlu krajów tranzytowych towarów przez polskie porty. Infrastruktura zaplecza nie nadąża za rozwojem połączeń intermodalnych z portami. Brakuje nadal sprawnych połączeń drogowych, kolejowych, wodnych śródlądowych z głównymi ośrodkami gospodarczymi Polski i Europy. Wobec zaniku bezspornego zaplecza polskich portów, gęstość i sprawność połączeń transportowych ma kluczowe znaczenie. W ostatnich latach znacznie poprawiły się warunki obsługi transportowej polskich portów i ich konkurencyjność, szczególnie na rynku bałtyckim i w stosunku do kontynentalnych portów Morza Północnego. Jednak przepustowość połączeń z zapleczem nie jest wystarczająca dla zaspokojenia rosnącego popytu na przewozy między portem a zapleczem. Jest to poważna bariera powodująca ograniczenie zasięgu zaplecza portowego i przekierowanie potencjalnych potoków ładunkowych na inne łańcuchy transportowe, omijające polskie porty.

W świetle zmian w strukturze geograficznej polskiego handlu zagranicznego spodziewać się można dążenia do zwiększenia wymiany z rynkami pozaeuropejskimi, szczególnie w relacjach eksportowych. Działania na rzecz zwiększenia potencjału w zakresie importu i eksportu przyczyniają się do wzrostu zainteresowania zagranicznych inwestorów dynamiką rozwoju polskich portów, co z kolei przekłada się na wzrost potencjału przeładunkowego głównych portów. W najbliższych latach rozwój infrastruktury i potencjału przeładunkowego portów nie będzie stanowił kluczowego problemu natomiast zasadniczą kwestią wymagającą poprawy będzie sprawa dostępności portów od strony lądu. Działania w tym zakresie powinny zmierzać w kierunku większego zróżnicowania gałęziowego w obsłudze transportowej portów. W krótkim czasie można liczyć jedynie na poprawę jakości połączeń drogowych i modernizację kolei, natomiast zasadnicze zmiany wymagają dłuższej perspektywy czasowej. Mimo przyspieszenia procesu inwestycyjnego i modernizacyjnego oraz zapewnionego dofinansowania z budżetu unijnego, nie należy spodziewać się radykalnej poprawy sytuacji w najbliższych latach. Konieczne jest stworzenie spójnej sieci transportowej o wysokiej przepustowości uwzględniającej efektywne zaangażowanie transportu kolejowego i drogowego, a także żeglugi śródlądowej. Poprawa przepustowości w sektorze kolejowym oraz rewitalizacja żeglugi śródlądowej są procesami o długim horyzoncie czasowym.

OBSŁUGA TRANSPORTOWA POLSKICH PORTÓW

Rozwój korytarzy transportowych kształtuje się pod wpływem tendencji na rynku transportowym Europy, przede wszystkim rosnących przewozów kontenerowych, ro-ro, rozwoju transportu multimodal-

nego i żeglugi bliskiego zasięgu, a także coraz poważniejszych zatorach na europejskich drogach.

Polskie porty morskie leżą na głównych szlakach tranzytowych północ-południe. Port Gdańsk jest jednym z kluczowych ogniw Pa-neuropejskiego Korytarza Transportowego nr VI. Porty Trójmiasta mają ponadto połączenia drogowe zapleczem wymieniać przez trzy główne drogi międzynarodowe: E75 i E77 na Śląsk i Słowację, w tym E77 z odgałęzieniem drogą E30 na Białoruś oraz E28 do Szczecina. Rozwój aglomeracji miejskich spowodował, że główne trasy wylotowe z portów przechodzą przez miasta, co powoduje znaczne przeciążenie trasy i kongestie. Sytuacja ta wymusiła konieczność modernizacji dróg dojazdowych do portów.

W nowej perspektywie finansowej 2014-2020 spółka Polskie Linie Kolejowe (PLK) zakłada poprawę dostępu kolejowego do portów morskich, polepszenie warunków dla przewozu towarów na Górnym Śląsku i zmodernizowanie kolejnych tras. Nowe inwestycje umożliwią podniesienie prędkości i przepustowości linii kolejowych oraz umożliwią zwiększenie wolumenu przewozów. Według informacji PLK, poprawa dostępu do portów morskich w Gdyni, Gdańsku, Szczecinie i Świnoujściu jest jednym z czołowych założeń w nowej perspektywie finansowej. Prace obejmą modernizację, budowę i rozbudowę infrastruktury kolejowej oraz inwestycje umożliwiające obsługę rosnącego transportu morskiego z wykorzystaniem transportu kolejowego. Na poprawę dostępu do portu Gdynia PLK planują przeznaczyć 850 mln zł, portu Gdańsk 600 mln zł, natomiast koszt realizacji inwestycji poprawy dostępu do portu Szczecin i Świnoujście wynosi ok. 640 mln zł. Realizacja projektów poprawi parametry techniczno-eksploatacyjne, zwiększy przepustowość oraz zlikwiduje ograniczenia prędkości. Na ważnych trasach towarowych, np. na linii E 65 i na linii E 59 (na odcinku Wrocław – Szczecin), stanowiącej ważny element korytarza transportowego łączącego Skandynawię z południem Europy, pociągi będą mogły rozwijać prędkość do 120 km/godz.

Wyremontowana zostanie linia 131 łącząca Zagłębie Śląsko - Dąbrowskie z wybrzeżem. Planowane inwestycje obejmują również odcinek Bydgoszcz - Trójmiasto, w tym m.in. linię 201 włącznie z elektryfikacją odcinka Maksymilianowo – Gdynia. Inwestycja ma na celu poprawę parametrów i zwiększenie przepustowości, poprzez skierowanie pociągów obsługujących port w Gdyni z ominięciem mocno obciążonego odcinka Gdynia - Gdańsk - Tczew. Inwestycje przyczynią się do poprawy warunków obsługi przewozów intermodalnych oraz zwiększą bezpieczeństwo i płynność prowadzenia ruchu w Korytarzu Morze Bałtyckie - Morze Adriatyckie. Lepsze i efektywniejsze połączenie portów z siecią kolejową na terenie Polski oraz krajów Europy jest kluczowe, zarówno dla dalszego rozwoju portów, jak i poprawy konkurencyjności transportu kolejowego. Realizacja projektów przewidywana jest na lata 2018-2022.

Pomimo wielu ważnych inwestycji skoncentrowanych na poprawie infrastruktury wewnątrzportowej daje się zauważyć brak koordynacji między portami w zakresie strategii rozwoju potencjału usług

portowych i rozbudowy infrastruktury służącej poprawie obsługi statków i ładunków. Ponadto, infrastruktura terminali pasażerskich i ro-ro jest niewystarczająca.

Istotne znaczenie przy podejmowaniu decyzji o rozbudowie infrastruktury ma koordynacja działań inwestycyjnych zarządów portów w zakresie infrastruktury portowej oraz inwestycji infrastrukturalnych służących poprawie dostępu do portów od strony zaplecza. Inwestycje dotyczą zarówno infrastruktury dostępu do portów od strony zaplecza w obrębie aglomeracji portowych, jak również przedsięwzięć o znaczeniu ponadregionalnym, włącznie z inwestycjami w połączenia wodne śródlądowe z portami oraz budowę centrów logistycznych.

Wprowadzie liczne inwestycje, zarówno w zakresie infrastruktury portowej, jak i zapewniającej dostęp do portów od strony morza i zaplecza udało się dotychczas realizować, np. budowa autostrady A1 czy modernizacja linii kolejowej E65, ale potrzebne są dalsze, szczególnie w zakresie podniesienia konkurencyjności zaplecza polskich portów.

Zwiększenie przepustowości portów wymaga dobrze przygotowanej koncepcji i konsekwentnej realizacji przemysłowych priorytetów. Na przykład porty w Szczecinie-Świnoujściu potrzebują przede wszystkim realizacji trasy S3, natomiast port w Gdyni potrzebuje modernizacji magistrali węglowej, aby uniknąć nieefektywnych przewozów towarów przez Trójmiasto. W Porcie Gdańsk dzięki budowie tunelu pod Martwą Wisłą poprawiony został wprowadzie dojazd do Portu Wewnętrznego, jednakże przy dynamicznym wzroście przeładunków przewidywanych w strategii rozwoju tego portu, nie rozwiąże to problemu przepustowości w dłuższej perspektywie czasowej. Konieczna jest więc dalsza modernizacja połączeń kolejowych, a w przypadku Szczecina także drogowych i sukcesywne włączanie żeglugi śródlądowej do obsługi transportowej portów, chociaż ta gałąź transportu jest szczególnie zaniedbana i wymaga więcej czasu i środków na modernizację.

PODSUMOWANIE

Zbudowanie nowoczesnego, efektywnego systemu transportowego zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju i połączonego w spójny system transportowy kraju, regionu bałtyckiego i Unii Europejskiej jest podstawowym warunkiem zwiększenia konkurencyjności i atrakcyjności polskich portów.

Podstawowe znaczenie dla zasięgu oddziaływania portów mają plany inwestycyjne i towarzyszący im rozwój infrastruktury łączącej port z zapleczem. Planowane inwestycje powinny w maksymalny sposób przyczyniać się do pogłębienia spójności portów polskich z infrastrukturą całej sieci transportowej Polski i Unii Europejskiej.



URSZULA KOWALCZYK



MARCIN KALINOWSKI

dr ILONA URBANYI-POPIOŁEK
Akademia Morska w Gdyni

TENDENCJE ROZWOJU RYNKU ŻEGLUGI KONTENEROWEJ W REGIONIE MORZA BAŁTYCKIEGO

WSTĘP

Wzajemne powiązania handlowe między państwami Regionu Morza Bałtyckiego oraz między krajami bałtyckimi a resztą świata mają podstawowe znaczenie dla kształtowania się ciągów ładunkowych w regionie. Większość państw bałtyckich prowadzi wymianę handlową z państwami sąsiednimi, np. łączny udział Szwecji, Estonii i Rosji w handlu międzynarodowym Finlandii wynosi blisko 40%, a wartość estońskiego importu z krajów bałtyckich kształtuje się na poziomie 64%. Takie powiązania handlowe warunkują znaczenie transportu morskiego w obsłudze handlu zagranicznego państw regionu.

Bałtycki rynek obsługujący ładunki drobnicowe składa się z dwóch segmentów. Pierwszy stanowi żegluga kontenerowa, która obejmuje serwisy oceaniczne, serwisy *feederowe* oraz przewozy kontenerowe realizowane w ramach usług tzw. *short sea shipping*. Cechą charakterystyczną tego segmentu jest transport przede wszystkim towarów pochodzących z krajów położonych poza RMB lub kierowanych na zewnątrz regionu. Wynika to z faktu zastosowania technologii kontenerowej głównie do obsługi ładunków przewożonych w relacjach międzykontynentalnych oraz między krajami Europy Zachodniej i Południowej, a krajami RMB. Drugi segment to żegluga promowa i towarowa żegluga ro-ro, gdzie transportowane są ładunki przewożone w pojazdach w relacjach intra-bałtyckich. Żegluga promowa ponadto obsługuje ruch pasażerski w regionie, wypełniając szereg funkcji turystycznych.

RYNEK BAŁTYCKIEJ ŻEGLUGI KONTENEROWEJ

Rynek przewozów ładunków skonteneryzowanych w Regionie Morza Bałtyckiego od pierwszych lat XXI wieku charakteryzował się szybkim wzrostem przewozów, średni przyrost obrotów kontenerowych w portach regionu wyniósł 14%. W 2008 roku porty bałtyckie obsługiwały ok. 8 mln TEU¹. Kryzys ekonomiczny spowodował spadek obrotów do ok. 6 mln TEU w 2009 roku. Natomiast od 2010 przeładunki kontenerów w bałtyckich terminalach ponownie wykazywały coroczny wzrost, osiągając poziom 9,71 mln TEU w roku 2014. Sytuacja w gospodarce światowej oraz stagnacja i zakłócenia w handlu zagranicznym państw regionu spowodowały znaczące zmniejszenie się obrotów kontenerowych w obrębie portów bałtyckich. W 2015 roku przeładunki jednostek ładunkowych

spadły, w odniesieniu do roku poprzedniego o 12,5%, do poziomu ok. 8,5 mln TEU².

Żegluga kontenerowa w Regionie Morza Bałtyckiego charakteryzuje się odmiennymi cechami w porównaniu z żeglugą oceaniczną. Linie kontenerowe w znaczącej większości pełnią funkcje dowozowe (*feeder services*). Serwisy liniowe łączą porty w Hamburgu, Bremerhaven, Rotterdamie i Antwerpii, które pełnią funkcje *hubów* z portami bałtyckimi. Na części serwisów przewożone są również jednostki ładunkowe w ramach usług *short sea shipping*.

Na początku 2016 roku w Regionie Morza Bałtyckiego funkcjonowało ok. 70 linii kontenerowych. Od początku obecnej dekady widoczny jest spadek liczby serwisów, w latach 2010-2013 na Morzu Bałtyckim eksploatowano ich ok. 90. Trend ten wynika z racjonalizacji i zmian w układzie siatki połączeń. Działania te związane są ze zmianami otoczenia rynku i otwarciem bezpośrednich, oceanicznych linii kontenerowych łączących Bałtyk z portami m.in. Azji. Odzwierciedleniem sytuacji rynkowej jest ponadto zmniejszenie się liczebności statków kontenerowych eksploatowanych w serwisach dowozowych. Ich liczba spadła ze 159 w roku 2012 do 119 w roku 2015.

Na Morzu Bałtyckim w roku 2015 funkcjonowało 21 operatorów kontenerowych utrzymujących dowozowe serwisy oraz świadczących usługi w relacjach wewnątrz-europejskich. Na przestrzeni lat zauważalny jest spadek ich liczby - w roku 2012 operowało 24 przewoźników, w roku 2014 - 22. W tabeli 1 przedstawiono głównych przewoźników.

Bałtycki rynek kontenerowy obejmuje również linie oceaniczne:

- AE10/Silk - serwis Azja - Europa, Maersk Line i MSC w ramach aliansu 2M (port bazowy Gdańsk - terminal DCT),
- Alians G6 (loop 7) - serwis Azja - Europa, Hapag-Lloyd, OOLC, MOL, NYK, HMM, APL (port bazowy Gdańsk - terminal DCT),
- AE5/Swan - serwis Azja - Europa, Maersk Line i MSC w ramach aliansu 2M (port bazowy Goteborg).

Dodatkowymi połączeniami oceanicznymi są linie: Maersk Line - ECUBEX z Saint Petersburga do Ameryki Południowej, serwis NWC - CANARY - WAF należący do MSC, oraz serwis ACL z Goteborgu i portów Europy Zachodniej do Wschodniego Wybrzeża Ameryki Północnej.

1 The Baltic Container Outlook 2010, Actia Forum, Gdynia, 2010, s. 14.

2 Matczak M., Baltic Port Market, Recent Facts & Figures, BPO Conference, Ryga 2015.

TABELA 1. GŁÓWNI OPERATORZY KONTENEROWI ŚWIADZĄCY USŁUGI FEEDEROWE/SHORT SEA W LATACH 2012-2015 NA MORZU BAŁTYCKIM.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Applied Short Sea Container Models in the Baltic Sea Region, TransBaltic Extension, Hamburg 2014, Baltic Container Yearbook 2013/2014, Baltic Press, Gdynia 2014, Baltic Container Yearbook 2014/2015, Baltic Press, Gdynia 2015.

	Operator	2012		2013		2014		2015	
		Liczba statków	Przeciętna pojemność (TEU)	Liczba statków	Przeciętna pojemność (TEU)	Liczba statków	Przeciętna pojemność (TEU)	Liczba statków	Przeciętna pojemność (TEU)
1	Unifeeder	39	977	30	1055	31	1096	23	1 148
2	MSC	20	1870	18	1770	17	2066	13	1 823
3	Seago	.	.	13	1353	8	1314	16	1 215
4	CMA/CMG	11	1185	16	967	14	1166	14	1 214
5	Hapag Lloyd	3	1256	6	1250	8	1243	8	1 277
6	Containership	8	877	8	876	9	868	8	876
7	X-Press Feeders	b.d.	b.d.	3	864	9	839	7	760
8	Green Alliance	.	.	3	1131	3	1329	3	1 329
9	OOCL	6	1022	5	1194	5	1201	3	1 312

KONCENTRACJA NA BAŁTYCKIM RYNKU KONTENEROWYM

Wyraźnym trendem w Regionie Morza Bałtyckiego jest rosnący udział w rynku globalnych operatorów. W roku 2010 udział przewoźników oceanicznych w obsłudze obrotów *feederowych* wynosił ok. 35%, w 2012 wzrósł do ok. 50%, a w roku 2015 przekroczył poziom 60%. Dane te nie dotyczą statków oceanicznych, na których również przewozi się do gdańskiego terminalu DCT kontenery przeładowywane w portach Morza Północnego z innych serwisów oceanicznych.

Wzrost udziału przewoźników globalnych w obrotach kontenerowych na Morzu Bałtyckim spowodowany jest otwieraniem przez nich własnych serwisów dowozowych. Taką strategię prowadzą m.in. Maersk/Seago, MSC, OOCL, CMA CMG, Hapag Lloyd, Green Alliance. Głównym operatorem lokalnym jest duński Unifeeder, którego udział wynosił w roku 2015 ok. 20%. Na uwagę zasługuje fakt, że jeszcze w roku 2010, dwaj przewoźnicy europejscy, wspomniany Unifeeder i niemiecki Team Lines posiadali 45% udział w bałtyckim rynku. Ten ostatni przewoźnik w roku 2015 operował na Bałtyku tylko jednym statkiem. Udział pozostałych przewoźników lokalnych szacowany był na ok. 19%.

PODSUMOWANIE

Rynek żeglugi kontenerowej na Morzu Bałtyckim uzależniony jest od wielu czynników, wśród których podstawowe znaczenie ma sytuacja gospodarcza oraz wielkość i struktura handlu zagranicznego państw regionu. Ponadto układ rynku determinowany jest powstawaniem bezpośrednich oceanicznych połączeń kontenerowych oraz otwieraniem przez globalnych graczy własnych dedykowanych serwisów *feederowych*, co powoduje ograniczenia w działalności przewoźników lokalnych.

BIBLIOGRAFIA

Applied Short Sea Container Models in the Baltic Sea Region, TransBaltic Extension, Hamburg 2014.

Baltic Container Yearbook 2013/2014, Baltic Press, Gdynia 2014.

Baltic Container Yearbook 2014/2015, Baltic Press, Gdynia 2015.

Matczak M., Baltic Port Market, Recent Facts & Figures, BPO Conference, Ryga 2015.

The Baltic Container Outlook 2010, Actia Forum, Gdynia, 2010.



DR
ILONA URBANYI-POPIOŁEK

dr hab. MAREK GRZYBOWSKI
Kierownik Katedry Ekonomii i Zarządzania,
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa,
Prof. nadzw. Akademia Morska w Gdyni

INNOWACJE NARZĘDZIEM ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU. DOŚWIADCZENIA I PERSPEKTYWY W REGIONIE MORZA BAŁTYCKIEGO

Studium przypadku – model szwedzki

STRESZCZENIE

W artykule omówiono wyniki badań prowadzone przez Obserwatorium Regionu Morza Bałtyckiego oraz projektów realizowanych w ramach Programu Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego, w których uczestniczy Katedra Ekonomii i Zarządzania Akademii Morskiej w Gdyni oraz Polski Klaster Morski. Z badań wynika, że w społeczeństwach o wysokim poziomie innowacyjności rozwój ma charakter zrównoważony. Rozwój ten skoncentrowany jest na poprawie jakości życia społeczeństw poprzez synergię wynikającą z współpracy instytucji publicznych, biznesu i nauki.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU. GENEZA I MIEJSCE W POLITYCE PAŃSTW REGIONIE MORZA BAŁTYCKIEGO

W Regionie Morza Bałtyckiego w pierwszej dekadzie XXI wieku opracowano strategię zrównoważonego rozwoju na okres 2010-2015. Zadanie to powierzono grupie ekspertów, którzy działali w ramach projektu Baltic 21 Lighthouse Project. Strategię przyjęto do realizacji przez Radę Państw Morza Bałtyckiego (RPMB - CBSS)¹. W ramach polskiej prezydencji w RPMB, którą powierzono Polsce w latach 2015-2016 skoncentrowano się na współpracy w realizacji trzech priorytetów RPMB: zrównoważony region dobrobytu, tożsamość regionalna, oraz bezpieczny region².

Koncepcja zrównoważonego rozwoju integruje cele ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. W praktyce przekłada się to na zapewnienie takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, który zapewni komfort życia w długim okresie. W zwięzły sposób można stwierdzić, że jest to rozwój bez degradacji środowiska. Stąd uzupełniające terminy, które wyjaśniają istotę tej koncepcji polityki ekonomicznej - trwały rozwój czy ekorozwój. Na konieczność ochrony

środowiska zwracano uwagę w każdym etapie rozwoju cywilizacyjnego (w Chinach już 10 wieków p.n.e.)³.

W ujęciu współczesnym koncepcja zrównoważonego rozwoju wypracowana została w regionie Morza Bałtyckiego, a jej korzenie intelektualne tkwią w krajach skandynawskich. Pierwsze inicjatywy powstały na konferencji środowiskowej w Sztokholmie (1972 r.), a następnie były rozwijane pod kierownictwem zespołu norweskiej lekarki Gro Brundtland⁴. W RMB rozwój zrównoważony postanowiono realizować poprzez wspólne działania i projekty, a najlepsze praktyki upowszechniać wymiarze lokalnym, transgranicznym i międzynarodowym (zob. np. SECA⁵). Znaczny potencjał instytucji naukowych i badawczych regionu postanowiono również wykorzystać w innych obszarach. Do rozwiązania problemów powołano grupę ekspertów (CBSS Expert Group on Sustainable Development – Baltic 21)⁶.

POLITYKA INNOWACYJNA NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU - MODEL SZWEDZKI

Mimo, że nawet sąsiedzi postrzegają społeczeństwa skandynawskie jako bardzo podobne, to każdy z krajów wypracował swój model rozwoju, w tym polityki innowacyjności. Wszystkie kraje skandynawskie posiadają strategię innowacyjności i zrównoważonego rozwoju. Z badań prowadzonych przez Obserwatorium Regionu Morza Bałtyckiego wynika, że najwcześniej te procesy uruchomiła Szwecja. Kraj ten wyróżnia się również oryginalnym podejściem do polityki innowacyjności i jej ścisłym ukierunkowaniu na przydatność społeczną.

3 The impact of EU consumption on deforestation: Comprehensive analysis of the impact of EU consumption on deforestation, Technical Report - 2013 - 063, Study funded by the European Commission, DG ENV Contract N° 070307/2010/577031/ETU/E2, European Union, 2013

4 Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012, United Nations Headquarters, New York September 2010, s. 11-19.

5 M. Grzybowski, Na ekologicznej fali, „Polska Gazeta Transportowa”, ISSN 1230-7599, 1 czerwca 2016 r., PGT nr 22, s. 6.

6 The CBSS Strategy on Sustainable Development 2010-2015, Council of the Baltic Sea States Secretariat, Stockholm 2010, s. 3-11.

1 CBSS Strategy on Sustainable Development 2010-2015, Stockholm 2011, s. 3.

2 Prezydencja Polski w Radzie Państw Morza Bałtyckiego, https://www.msz.gov.pl/polityka_zagraniczna/baltyk/ [data pobrania: 2016-07-01]

„Szwecja należy do liderów w ekologicznym podejściu do życia społecznego i konsumpcji. Szwedzi należą do liderów w UE w konsumpcji zdrowej żywności, recyklingu puszek i butelek po napojach oraz zużyciu energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych.”

POLITYKA INNOWACYJNA PO SZWEDZKU

Polityka innowacyjna w Szwecji ma długą historię, a jej synonimem może być np. elektroluks – nazwa urządzenia z 1912 r. dobrze znanego w gospodarstwach domowych, zanim zastąpiono je polskim terminem – odkurzacz⁷. Innowacje od początku industrializacji Szwecji miały zarówno charakter gospodarczy jak i społeczny. Przemysłowcy w Szwecji zawsze zwracali uwagę na inwestycje w aktywność społeczną, co w efekcie przekształcało się w jego aktywność innowacyjną. Nic więc dziwnego, że w Szwecji powstał Skandia Navigator – model pomiaru kapitału intelektualnego firmy⁸. Wymienione wcześniej czynniki zintegrowane w jeden cykl stały się swoistym perpetuum mobile, samonapędzającym się systemem kreującym społeczeństwo innowacyjne⁹.

Istotną rolę w rozwoju innowacyjności w Szwecji ma zorientowanie uczelni na działalność przydatną gospodarce. „Szwedzki model” wypracowano już w 1940 r., kiedy rząd powołał komisję mającą na celu zintensyfikowania badań w obszarze techniki (Malm Commission). Ten model funkcjonuje do dzisiaj, a został dodatkowo wzmocniony uchwałą parlamentu szwedzkiego 1979 r. W ten sposób Szwecja wykształciła model funkcjonowania, określony przez Alaina Fayolle i Dana Redforda jako Entrepreneurial University¹⁰.

INNOWACJE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU - ZDROWA ŻYWNOSĆ I RECYKLING

W efekcie Szwecja należy do liderów w ekologicznym podejściu do życia społecznego i konsumpcji. Szwedzi należą do liderów w UE w konsumpcji zdrowej żywności, recyklingu puszek i butelek po napojach oraz zużyciu energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych. Szwedzki detalista H&M jest światowym liderem w wykorzystaniu w swoich produktach bawełny naturalnej. Szwedzi znajdują się w czołówce producentów i konsumentów żywności naturalnej w UE¹¹. Szwedzi są również czołówce krajów, w których odpady

podlegają recyklingowi. W Szwecji ponownemu przerobowi poddaje się 49% odpadów (dane z 2013 r.), a dla porównania w Niemczech – 62%, w Danii – 42%, a w Polsce – 21%¹². W 2014 r. w Szwecji odzyskiwano 88% puszek aluminiowych i opakowań PET.

PODSUMOWANIE

Region Morza Bałtyckiego był pierwszym makroregionem Unii Europejskiej, który wypracował i wdraża jednolitą strategię zrównoważonego rozwoju opartą na wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań we wszystkich dziedzinach życia społecznego. Mimo wielu programów i projektów potrzeba polityki długofalowej i konsekwentnej. Taka jaką od wielu lat prowadzi Szwecja. Podejście klastrowe stało się w Szwecji powszechne zanim jeszcze Drucker opisał tego typu organizację. Jest więc szwedzki model wykorzystania innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, który warto upowszechnić w regionie Morza Bałtyckiego poprzez realizację wspólnych projektów.



DR HAB.
MAREK GRZYSBOWSKI

7 Electrolux history, <http://www.electroluxgroup.com/en/category/about/history/> [data pobrania: 2016-07-14]

8 L. Edvinsson, Measuring intangible assets: Summary of Skandia Navigator, http://www.valuebasedmanagement.net/methods_skandianavigator.html [data pobrania: 2016-07-14]

9 OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2016, OECD, Genova, December 2015

10 A. Fayolle, D. Redford (eds), 2014, Handbook on the Entrepreneurial University, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.

11 Organic in Europe: Prospects and Developments 2016, IFOAM EU Group, Brussels 2016, s. 11-25.

12 Recycling rates in Europe, <http://www.eea.europa.eu/about-us/what/public-events/competitions/waste-smart-competition/recycling-rates-in-europe/view> [data pobrania: 2016-07-14]

MAREK ŚWIECZKOWSKI
Przewodniczący, Klaster
Logistyczno – Transportowy
Północ-Południe

INNOWACJE W LOGISTYCE MORSKIEJ W KONTEKŚCIE KORYTARZA TRANSPORTOWEGO PÓŁNOC – POŁUDNIE

Systemy transportowe dla gospodarki są tak samo ważne jak system krwionośny dla zdrowia organizmu człowieka.

Polska jako kraj położony w środku Europy ma strategicznie ważne zadania spinające tranzytowe korytarze transportowe osi północ – południe oraz wschód – zachód.

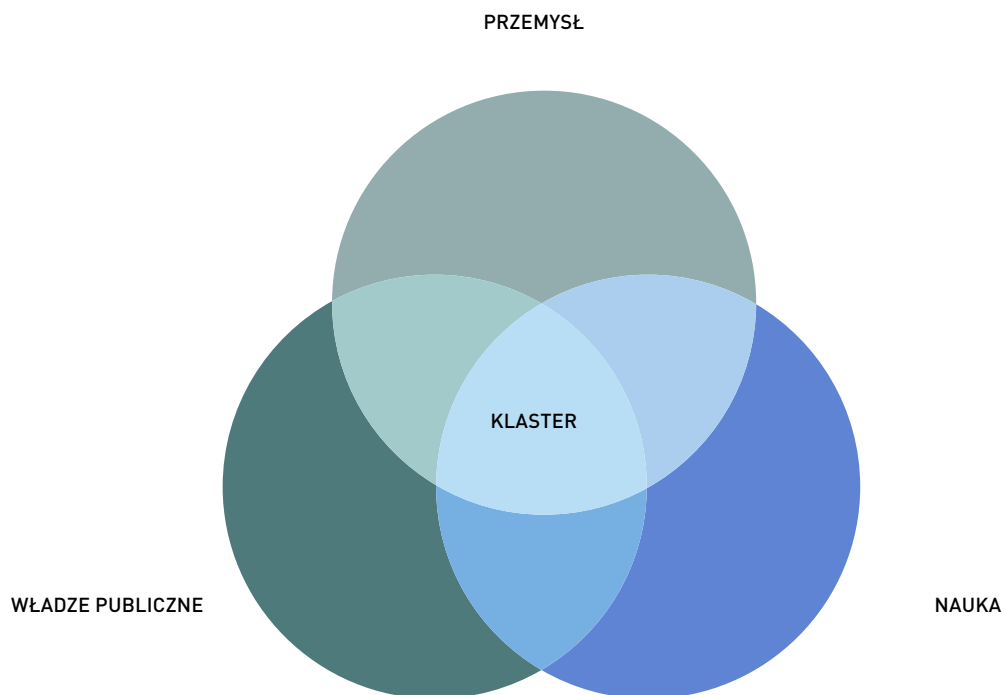
Szczególne znaczenie dla krajowych portów i szeroko rozumianej gospodarki morskiej ma Korytarz Transportowy Bałtyk – Adriatyk liczący 2400 km długości, łączący główne międzynarodowe węzły komunikacyjne, porty, lotniska i terminale transportowe. W skład korytarza na Pomorzu wchodzi infrastruktura portowa w Gdańsku i Gdyni, autostrada A1 oraz linie kolejowe E65 oraz CE65 i Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy w Gdańsku.

Długookresową intencją Klastra Logistyczno Transportowego Północ – Południe (dalej „Klaster LTPP”) w Gdańsku, organizacji, której mam zaszczyt od 2013 roku przewodniczyć, jest systematyczne podejmowanie innowacyjnych działań, jako czynnika wpływającego na rozwój krajowej branży logistyczno-transportowej.

Efektywny transport towarów i pasażerów stymuluje wzrost gospodarczy oraz mobilność społeczeństwa, w sposób oczywisty zapewniając przepływ niezbędnych odżywczych substancji dla całej gospodarki.

Realizacja przedsięwzięć związanych z korytarzem Bałtyk – Adriatyk wymaga rozwiązania wielu problemów o charakterze infrastrukturalnym takich jak uregulowanie rzeki Wisły i dokończe-

RYСУNEK 1 KONCEPCJA KLASTRÓW TRIPLE-HELIX



„Realizacja przedsięwzięć związanych z korytarzem Bałtyk – Adriatyk wymaga rozwiązania wielu problemów o charakterze infrastrukturalnym takich jak uregulowanie rzeki Wisły i dokończenie budowy autostrady A1, a także zrealizowania szeregu projektów o charakterze międzyregionalnym i międzynarodowym.”

nie budowy autostrady A1, a także zrealizowania szeregu projektów o charakterze międzyregionalnym i międzynarodowym. Powyższe zamierzenia inwestycyjne będą realizowane przy wsparciu środków unijnych z programu „Connecting Europe Facility” dysponującego kwotą 24 mld Euro.

INICJATYWY KLASTROWE STANOWIĄ SILNE KATALIZATORY REAKCJI B+R

Równocześnie z powyższymi wnioskami o pozytywnym wpływie zwiększonych nakładów inwestycyjnych na systemy transportowe, które wzmacniają gospodarkę, należy wskazać, że dużą szansą na tworzenie innowacyjności sektorowej w branży logistyki są silne inicjatywy klastrowe.

Zgodnie z definicją S. Rosenfelda klastry to „skupiska firm, które poprzez bliskość geograficzną oraz ścisłą współpracę uzyskują możliwość kreowania efektu synergii bez względu na skalę zatrudnienia”

Najbardziej dynamicznie rozwijające się krajowe klastry wraz z instytucjami otoczenia biznesu i specjalnymi strefami ekonomicznymi stają się silnymi katalizatorami reakcji na styku przedsiębiorczości i nauki.

Wynikiem tych działań są prace badawczo-rozwojowe oraz wdrożenia innowacji w najaktywniejszych firmach regionu.

Priorytetowym zadaniem Klastra LTPP jest promocja i wdrażanie projektów z zakresu mobilności elektrycznej w obrębie Korytarza Transportowego Bałtyk -Adriatyk z umownym podziałem na elektryczne jednostki pływające oraz elektryczne pojazdy kołowe.

Najważniejszą propozycją Klastra LTPP, wpisaną już w utworzoną przez Marszałka Województwa – Inteligentną Specjalizację Pomorza są statki napędzane elektrycznie.

Pierwszy taki statek w Europie – elektryczny prom samochodowo-pasażerski zaprojektowany i wybudowany przez klastrowe firmy z naszego województwa dla armatora norweskiego otrzymał prestiżowy tytuł Statku Roku 2014. Jest to ekologiczna i tania w eksploatacji jednostka o długości 80 m zabierająca na pokład 360 pasażerów

oraz 120 pojazdów. Napędzany dwoma silnikami elektrycznymi, o mocy 450 kW każdy, rozwija prędkość ok. 12 węzłów.

Nasz Klastr proponuje, aby opracować i wybudować całkowicie polski elektryczny prom, który jako tramwaj wodny będzie mógł kursować na trasach przybrzeżnych takich jak Trójmiasto – Hel, Zalew Wiślany czy kanały Pętli Żuławskiej.

Równocześnie planowane jest rozwinięcie produkcji eksportowej tego typu jednostek elektrycznych i hybrydowych do krajów skandynawskich. Już teraz otworzył się tam rynek żeglugi fiordowej.

Przedstawione powyżej koncepcje rozwojowe krajowych firm oraz Klastra LTPP w kontekście wzmacniania Korytarza Bałtyk-Adriatyk dają optymistyczny sygnał dla decydentów funduszy samorządowych, rządowych oraz inwestorów prywatnych o istniejącym sprzyjającym klimacie dla wspomagania projektów B+R sektora logistycznego i gospodarki morskiej.



MAREK ŚWICZKOWSKI

MARZENA BARANOWSKA
dyrektor, Zespół Szkół Morskich
im. Eugeniusza Kwiatowskiego
w Świnoujściu

MORSKIE SZKOLNICTWO ZAWODOWE WYZWANIEM PRZYSZŁOŚCI NA JEDNOLITYM RYNKU EUROPEJSKIM

Pomimo tego, że Polska nie posiada wielu statków pod polską banderą, szkolnictwo morskie naszego kraju słynie z dobrego przygotowania absolwentów na potrzeby międzynarodowych przedsiębiorstw armatorskich.

Obecnie polskie szkolnictwo morskie funkcjonuje na trzech poziomach kształcenia: szkoły średnie ponadgimnazjalne, policealne i wyższe - akademie morskie. Średnie szkolnictwo morskie w Polsce ma długoletnią tradycję. Państwowe szkoły morskie w Gdyni i Szczecinie jeszcze w latach sześćdziesiątych XX w. funkcjonowały jako technika.

Aktualnie w Polsce mamy 5 technik morskich: w Świnoujściu, Darłowie, Kołobrzegu, Gdańsku i Szczecinie. Są to szkoły publiczne prowadzone przez samorządy. Szkoły te kształcą w zawodach: technik nawigator morski i technik mechanik okrętowy. Reforma szkolnictwa zawodowego, która rozpoczęła się w 2012 r. wiązała się ze zmianą podstaw programowych kształcenia zawodowego. Podstawy programowe, zatwierdzone rozporządzeniem MEN, zawierają wszystkie elementy konieczne do kształcenia na poziomie operacyjny żegluga międzynarodowej, opisane efektami kształcenia, warunkami realizacji kształcenia. Natomiast minimalna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe nawigatorów i mechaników przewyższa wymagane rozporządzeniem ministra właściwego ds. gospodarki morskiej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obowiązkiem każdej ze szkół morskich jest opracowanie programów kształcenia w/w zawodach i zaopiniowanie tych programów przez ministra właściwego ds. gospodarki morskiej, w celu kontroli zgodności treści przekazywanych w procesie kształcenia z wymogami międzynarodowej konwencji STCW i wewnętrznymi rozporządzeniami ministra. W chwili obecnej każda ze szkół posiada zatwierdzone programy, natomiast sam proces kształcenia odbywa się na różnych poziomach wymagań konwencji STCW.

Zespół Szkół Morskich w Świnoujściu, kształci na poziom operacyjny żegluga międzynarodowej, pozostałe szkoły - na poziom operacyjny żegluga krajowej.

Na poziom operacyjny żegluga międzynarodowej ZSM w Świnoujściu rozpoczął kształcenie już od 2010 r. Taką decyzję podjęto z myślą o tym, żeby absolwenci szkoły byli bardziej konkurencyjni na rynku europejskim i światowym.

W związku z tym, że w Europie funkcjonuje wiele szkół i ośrodków przygotowujących kadry morskie, uznaliśmy, że jako przygotowania naszego absolwenta musi być na tyle wysoka,

żeby z sukcesem konkurował na globalnym rynku pracy z innymi.

Poziom operacyjny żegluga międzynarodowej wymaga uzupełnienia - odbycia dodatkowej praktyki morskiej, ponieważ ramowy plan nauczania w szkole uwzględnia tylko 2 miesiące takiej praktyki. Praktyka morska potwierdzona w książce praktyk oraz zdanie egzaminu przed Centralną Komisją Egzaminacyjną pozwala absolwentom naszej szkoły uzyskać dyplom oficera wachtowego.

Konieczność wypływania dodatkowej praktyki stanowi pewną barierę do płynnego osiągnięcia dyplomów przez absolwentów i każda średnia szkoła morska ma tego świadomość. Jednakże w Zespole Szkół Morskich w Świnoujściu staramy się zapewnić stosowną praktykę, czego rezultatem są uzyskane dyplomy oficerskie naszych absolwentów. Wymaga to od kadry pedagogicznej szkoły dodatkowego zaangażowania, ponieważ jeszcze przez dwa lata po ukończeniu szkoły nadzorujemy praktyki absolwenta, a po ich odbyciu udzielamy pomocy w przygotowaniu do egzaminu.

Kształcenie kadr morskich dla europejskiego rynku pracy z zapewnieniem odpowiedniej jakości kształcenia wymaga od jednostek szkoleniowych należytego wyposażenia w środki dydaktyczne, jak również kadry szkoleniowej o wysokim poziomie wiedzy i umiejętności oraz osobistego zaangażowania. Kadre o wysokich kwalifikacjach jesteśmy w stanie zapewnić. Natomiast kwestia wyposażenia, przynajmniej w odniesieniu do szkoły, którą kieruję, wymaga wsparcia zewnętrznego. Pomimo tego, że od 2006 roku nastąpiło zwiększenie subwencji na uczniów kształcących się w zawodach: technik nawigator morski, technik mechanik okrętowy, trafia ona do budżetów samorządów, które przekazują środki według swojego uznania, nie biorąc pod uwagę przepisów dotyczących wyposażenia szkół morskich.

Moim zdaniem wynika to z faktu, że większość absolwentów pracuje u obcych armatorów, co dla mało zorientowanych urzędników samorządowych jest powodem nieinwestowania w szkolnictwo morskie. Urzędnicy nie biorą pod uwagę tego, że absolwenci szkół morskich są dobrze opłacani i przynoszą realne korzyści polskiej gospodarce.

W związku z powyższym uważam za zasadne przywrócenie dawnej zależności publicznych szkół morskich, kiedy organem prowadzącym szkoły był minister właściwy ds. gospodarki morskiej. Z pewnością znacznie ułatwi to prowadzenie tych szkół poprzez właściwy nadzór nad wyposażeniem i jakością kształcenia.

„Kształcenie kadr morskich dla europejskiego rynku pracy z zapewnieniem odpowiedniej jakości kształcenia wymaga od jednostek szkoleniowych należytego wyposażenia w środki dydaktyczne, jak również kadry szkoleniowej o wysokim poziomie wiedzy i umiejętności oraz osobistego zaangażowania.”



Kolejnym wyzwaniem, które mogą podjąć średnie szkoły morskie, jest przygotowanie kadry technicznej i robotniczej dla odbudowującego się przemysłu stoczniowego w Polsce. Zapaść, jaka miała miejsce w ostatnich latach, spowodowała wygaszenie i likwidację szkół stoczniowych, których absolwenci nie mieli możliwości znalezienia pracy w kraju. Średnie szkoły morskie są wyposażone w warsztaty szkolne, posiadają Centra Kształcenia Praktycznego, spawalnie i przy niewielkich nakładach finansowych mogą odbudować kształcenie w zawodach dla przemysłu stoczniowego, zwłaszcza, że podstawy programowe dla tych zawodów są opracowane i zatwierdzone przez MEN. Byłby to kolejny argument przemawiający za zmianą organu prowadzącego szkoły na Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

MARZENA BARANOWSKA



EWA SOWIŃSKA
Zastępca Prezesa, Krajowa
Rada Biegłych Rewidentów



ISTOTA PRACY BIEGŁEGO REWIDENTA W PRZEMYSŁE STOCZNIOWYM

Wartościowa współpraca, która ogranicza ryzyko

Polski, prywatny przemysł stoczniowy eksperci bez wahania określają mianem nowoczesnego i innowacyjnego. Faktem jest, że w tej branży z sukcesem konkurujemy na światowych rynkach. W ostatnich 20 latach stocznie przeszły trudną drogę – z kategorii konkurujących ceną do kategorii oferującej usługi i produkty wymagające specyficznych, często niszowych kompetencji i wysoko wyspecjalizowanej kadry. Przebycie tej drogi wymagało ogromnego wysiłku – nie tylko w kwestiach zarządczych i organizacyjnych, ale także wizerunkowych i promocyjnych. Aby możliwy był dalszy rozwój branży – by nie tylko realizować skomplikowane projekty technologiczne, ale także kreować i oferować klientom własne innowacyjne rozwiązania – niezbędne jest precyzyjne „poukładanie” działalności od strony biznesowej – budżetowej, finansowej, z uwzględnieniem różnego rodzaju ryzyk, które w naturalny sposób są wpisane w branżę stoczniową. I tu pomocna, wręcz niezbędna jest dobra współpraca z biegłym rewidentem.

OKIEM BIEGŁEGO REWIDENTA

Proces produkcyjny w przemyśle stoczniowym ze względu na swą specyfikę jest złożony i długotrwały. Jednym z ważniejszych zasobów, który ułatwia odpowiednie przygotowanie do złożonego projektu i podejmowanie decyzji w trudnych momentach, jest pogłębiona wiedza zarządzających o firmie, o jej możliwościach i obszarach wymagających poprawy. Biegły rewident może się w tym procesie okazać pomocnym ogniwem, wesprzeć zarządy i rady nadzorcze swoim doświadczeniem. Praca biegłego rewidenta, w tym badanie sprawozdań finansowych, skupia się na ryzyku. A w przypadku firm takich jak stocznie, które działają w specyficznej branży i realizują kontrakty długoterminowe, mamy zwykle do czynienia nie tylko z wielością, ale i różnorodnością wyzwań i ryzyk. O sukcesie przedsięwzięcia mogą decydować, między innymi: prawidłowe budżetowanie, utrzymanie reżimu kosztów, wysoka jakość systemu ewidencji i przetwarzania informacji ilościowych i wartościowych na poszczególnych etapach zlecenia.

Współpracę z biegłym rewidentem rekomenduję szczególnie, gdy pojawiają się symptomy wskazujące, że działania odbiegają od przyjętych założeń, na przykład: produkcja w toku przekracza planowany budżet, są opóźnienia w realizacji kontraktu (niedotrzymanie tzw. kamieni milowych), następuje pogorszenie płatności, czyli problemy z płatnością częściowych należności od zamawiającego, występują dodatkowe, nieplanowane koszty oraz problemy z moż-

liwością pozyskania rekompensat tych kosztów, dochodzi do sporu między zamawiającym a wykonawcą, występują rozbieżności między budżetem a wykonaniem w odniesieniu do poziomu kosztów finansowych wynikających z kursów walut. W takich sytuacjach potrzebna jest powtórna analiza warunków kontraktu na budowę i odpowiednie ujęcie tych zmian w wycenie kontraktu. Kontrakty na budowę statków w większości przypadków realizowane są w oparciu o wycenę kontraktów długoterminowych, co oznacza, że każda istotna zmiana założeń w kontrakcie, i to zarówno po stronie kosztów, jak i po stronie przychodów, wymaga ponownego wyliczenia przewidywanego wyniku na kontrakcie i uwzględnienia tych zmian w sprawozdaniu finansowym.

Dbając o przestrzeganie wymogów prawa i zasad rachunkowości, trzeba zadbać o jasne i rzetelne odzwierciedlenie stanu majątkowego oraz wyników finansowych przedsiębiorstwa. Trzeba uwzględnić zwyczaje i specyfikę działania branży stoczniowej, pamiętając jednocześnie, że polskie stocznie działają na rynku globalnym i konkurują z producentami z całego świata.

RAPORTOWANIE DANYCH NIEFINANSOWYCH

Przed branżą stoczniową stanie wkrótce kolejne wyzwanie – związane z raportowaniem danych niefinansowych. Choć wymóg ten, będący efektem wprowadzenia w życie Dyrektywy 2014/95/EU, nie będzie dotyczył wprost polskich stoczní (obowiązek raportowania będą miały przedsiębiorstwa notowane na giełdzie, które średniorocznie zatrudniają ponad 500 osób, które notują sumę bilansową powyżej 20 mln euro lub przychody netto większe niż 40 mln euro), to jednak może się okazać, że umiejętne raportowanie, np. polityki firmy związanej z ochroną środowiska czy transparentnych zasad współpracy z kooperantami, stanie się znaczącą przewagą konkurencyjną w negocjacjach z armatorami. Trzeba już dziś przygotować się na to wyzwanie. Również w tym przypadku warto wykorzystać wiedzę i doświadczenia biegłych rewidentów, którzy doskonale wiedzą, jakie znaczenie dla rozwoju biznesu może mieć przejrzystość firmy dotycząca nie tylko tego, jak wydaje zarobione pieniądze, ale przede wszystkim, w jaki sposób je zarabia. Dostępność tego typu informacji jest coraz ważniejsza nie tylko dla akcjonariuszy – ma też wpływ na decyzje podejmowane przez zleceńdawców.

POTRZEBA DWUSTRONNEGO ZAANGAŻOWANIA

Aby współpraca stoczni z biegłym rewidentem się powiodła, muszą w nią być zaangażowane obie strony. Pracując dla stoczni biegły



rewident powinien w sposób szczególny współpracować nie tylko z działem finansowym, ale także z działem produkcji czy zamówień. Kontrakt realizowany jest w każdej części firmy, dlatego tylko praca ze wszystkimi działami w przedsiębiorstwie może dać biegłemu pełną świadomość ryzyk. Świadomość tego warunku jest już dość wysoka w branży – potrzebę takiej współpracy artykułują wprost przedstawiciele środowisk stoczniowych, inżynierowie, zarządzający na co dzień projektami. Biegły musi umieć, a jeśli jeszcze tego nie potrafi, musi bezwarunkowo nauczyć się rozmawiać z pracownikami różnych działów, nie wahać się stawiać pytań o rzeczy, które potem przekładają się na wartościowe sprawozdania i, w ostatecznym, rozrachunku na sukces przedsięwzięcia.



EWA SOWIŃSKA

„Aby współpraca stoczni z biegłym rewidentem się powiodła, muszą w nią być zaangażowane obie strony. Pracując dla stoczni biegły rewident powinien w sposób szczególny współpracować nie tylko z działem finansowym, ale także z działem produkcji czy zamówień.”



ENERGETYKA





LOTOS NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA W EUROPEJSKIM SEKTORZE ENERGII

Stabilność i rozwój współczesnych gospodarek uzależnione są od zapewniania dostaw surowców strategicznych. Polska nie jest pod tym względem wyjątkiem. Jednak to właśnie bezpieczeństwo Polski w sektorze energii, a zarazem spokojny sen polskich rodzin są najbliższe Grupie LOTOS. Od ponad 45 lat pracujemy na rzecz bezpieczeństwa w sektorze energii, zrównoważonego wzrostu rodzimej ekonomii, a w konsekwencji poprawy zamożności naszego społeczeństwa. Dzięki bogatemu doświadczeniu Grupa LOTOS wie, w jaki sposób troszczyć się o Polskę i Polaków. Kolejne lata przyniosą – jesteśmy o tym przekonani – znaczący postęp w zakresie wzmocnienia niezależności kraju w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii, zaś działalność Grupy LOTOS wydatnie się do tego przyczyni.

ZNACZENIE MORZA BAŁTYCKIEGO DLA ROZWOJU GOSPODARCZEGO KRAJU

Dostęp Polski do Morza Bałtyckiego w znaczącym stopniu determinuje naszą geopolitykę i wpływa na rodzimą gospodarkę, otwierając ją na świat – umożliwiając korzystanie z zasobów surowcowych, także tych położonych na innych, bardziej odległych obszarach, czyniąc z Polski ważny element korytarza łączącego Północ i Południe Europy.

Grupie LOTOS przypadła zaszczytna, ale także związana z licznymi obowiązkami rola swoistego ambasadora polskiego przemysłu nad Morzem Bałtyckim. Wywiązujemy się z niej już od ponad czterech dekad i robimy to efektywnie i z licznymi sukcesami.

Grupa LOTOS należy do grona największych polskich przedsiębiorstw i jest jednym z liderów wydobywania węglowodorów – ropy naftowej i gazu ziemnego, jak również przerobu ropy naftowej, będących kluczem do wzrostu gospodarczego i zachowania niezależności ekonomicznej kraju, zwłaszcza w sektorze energii wykorzystywanej do transportu. Dysponujemy zasobami sięgającymi 55 milionów baryłek ropy naftowej i 4,5 miliarda metrów sześciennych gazu ziemnego. Doceniając rolę koncernu, Ministerstwo Środowiska RP zezwoliło Grupie LOTOS na prowadzenie prac poszukiwawczo-wydobywczych na polskim obszarze morskim, którego powierzchnia – sięgająca blisko 30 tysięcy kilometrów kwadratowych – odpowiada niemal 10 procentom powierzchni lądowej kraju. W Grupie LOTOS wiemy, w jaki sposób efektywnie i z korzyścią dla gospodarki, zagospodarować i wykorzystać tę przestrzeń i ukryte w niej zasoby.

Mając na uwadze potencjał tkwiący w naszym położeniu, jednym z priorytetów, jakie stawia sobie Grupa LOTOS, jest dbałość o bezpieczeństwo Polski w sektorze energii. Realizując ten – kluczo-

wy dla stabilności państwa – cel, spółka aktywnie włącza się w prace na rzecz dywersyfikacji źródeł dostaw nośników energii.

ROLA KORYTARZA ENERGETYCZNEGO PÓŁNOC – POŁUDNIE W BUDOWANIU BEZPIECZEŃSTWA W EUROPEJSKIM SEKTORZE ENERGII

Jedną z ważniejszych inicjatyw, w jakich uczestniczymy jest zaangażowanie w powstanie Korytarza Północ – Południe.

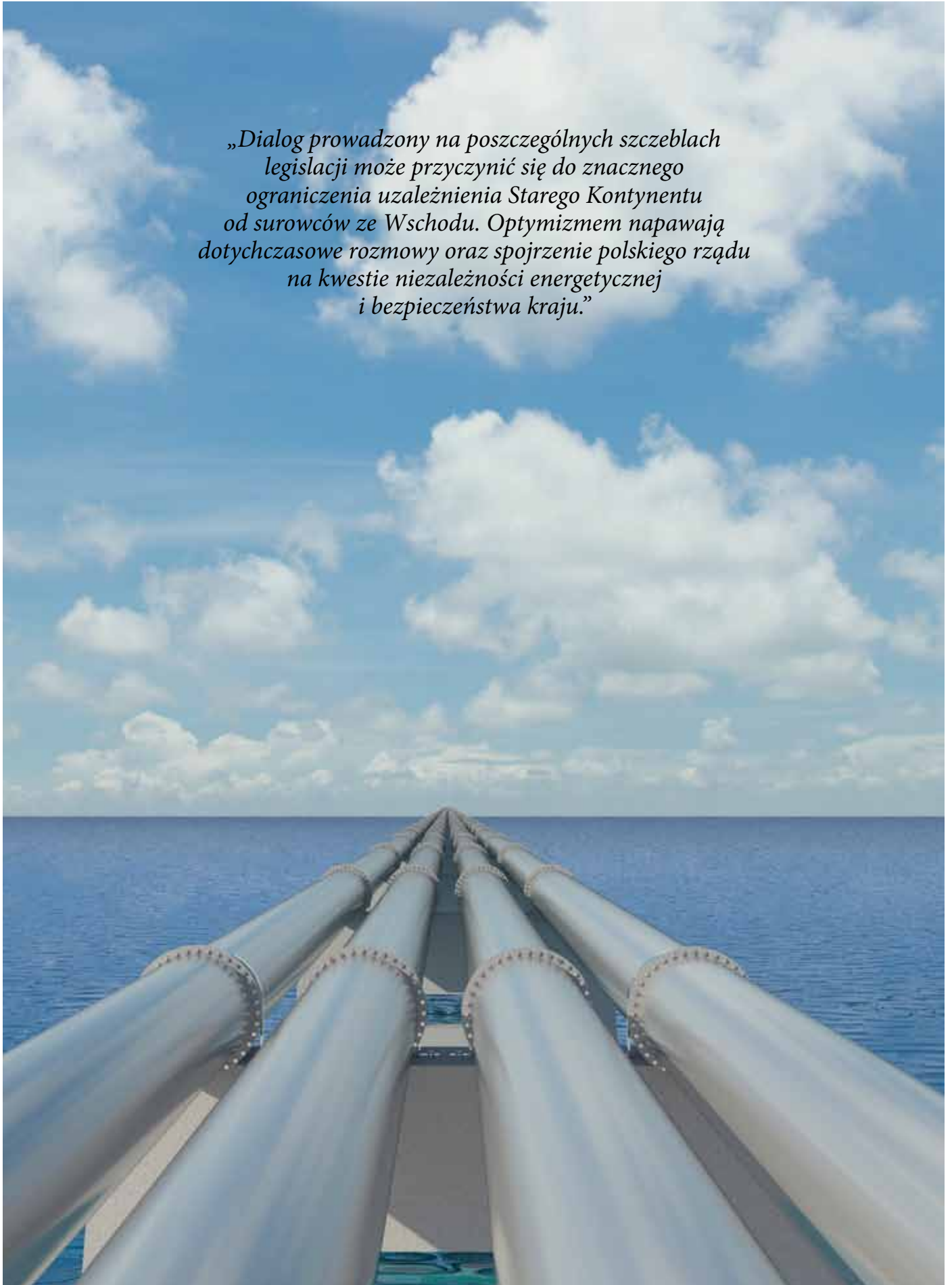
Korytarz Północ – Południe to między innymi koncepcja zróżnicowania kierunków, z których dostarczane są do Polski surowce, takie jak – ropa naftowa i gaz ziemny. Koncepcję tę – tak ważną dla polskiej gospodarki – tworzą powiązane ze sobą projekty, mające na celu energetyczne połączenie rynków Europy Centralnej od Bałtyku aż po Morze Śródziemne i Czarne. Jej idea zaprezentowana została przez Central Europe Energy Partners oraz Atlantic Council w raporcie: „Completing Europe”, którego partnerem była Grupa LOTOS. Istotą kompleksowego programu, czy też szerokiej strategii, jest kształtowanie bezpieczeństwa kraju w sektorze energii i dywersyfikacja pozyskiwanych zasobów. Bezpieczeństwo i zróżnicowanie zapewniać będzie rozbudowana i spójna sieć przesyłowa składająca się z rurociągów, terminali, interkonektorów, rozciągająca się od Morza Bałtyckiego aż po wybrzeże Adriatyku i Morza Czarne. Od dalekiej północy i Norweskiego Szelfu Kontynentalnego, aż po położoną na południowym krańcu, chorwacką wyspę Krk – ma się rozciągać siatka połączeń wspierająca tworzenie alternatywy dla przesyłów ustalonych dotychczas na linii Wschód – Zachód.

Korytarz Północ – Południe to również sektor energii elektrycznej, w którym bardzo istotny jest rozwój linii przesyłowych, m.in. łączących Kraje Bałtyckie ze Skandynawią i Polską.

Korytarz Północ – Południe, w którego tworzenie zaangażowana jest Grupa LOTOS, jest projektem ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa nie tylko Polski. Jest projektem uniwersalnym, ważnym dla wszystkich krajów Unii Europejskiej, wzmacniając jej integralność i wzajemne powiązania oraz relacje gospodarcze.

Mamy – jako Polacy – gorącą nadzieję, że Korytarz Północ – Południe zyska priorytetowe znaczenie w europejskiej polityce energii, a operatorzy systemów przesyłowych, a przede wszystkim politycy na szczeblach poszczególnych krajów oraz na szczeblu unijnym, dostrzegą jego istotę, wspierając finansowanie poszczególnych projektów składających się na koncepcję Korytarza Północ – Południe oraz ułatwiając objęcie budowy Korytarza Europejskim Funduszem Inwestycji Strategicznych, zwanym też Planem Junckera.

*„Dialog prowadzony na poszczególnych szczeblach
legislacji może przyczynić się do znacznego
ograniczenia uzależnienia Starego Kontynentu
od surowców ze Wschodu. Optymizmem napawają
dotychczasowe rozmowy oraz spojrzenie polskiego rządu
na kwestie niezależności energetycznej
i bezpieczeństwa kraju.”*



*„Grupa LOTOS partycypując
w przedsięwzięciu tak ważnym dla polskiej
strategii bezpieczeństwa w sektorze energii,
jakim jest Korytarz Północ – Południe, wnosi
także istotny wkład w poprawę efektywności
zagospodarowania kluczowych surowców.”*



Dialog prowadzony na poszczególnych szczeblach legislacji może przyczynić się do znacznego ograniczenia uzależnienia Starego Kontynentu od surowców ze Wschodu. Optyризmem napawa spojrzenie polskiego rządu na kwestie niezależności energetycznej i bezpieczeństwa kraju.

Jednak projekt Korytarza Północ – Południe to nie tylko plany i założenia, to także, czy też przede wszystkim, realne inwestycje, które już w Polsce widzimy i które przynoszą nowe miejsca pracy oraz stanowią wyraźny impuls do pobudzania wzrostu gospodarczego, jak również realnie wpływają na zmiany kierunków przepływu nośników energii, co zwiększa poziom bezpieczeństwa dostaw i buduje mocniejszą pozycję negocjacyjną wobec dotychczasowych dostawców. Takie inwestycje jak budowa Terminala LNG w Świnoujściu, zainicjowana w 2006 roku, rozbudowa gazowej sieci przesyłowej w Polsce, powstanie nowego terminala naftowego w Gdańsku czy też połączenie elektroenergetyczne Litwa – Polska (Litpol – Link) to wymierne przykłady realizacji idei budowy Korytarza Północ – Południe.

Korytarz Północ – Południe to rozbudowa infrastruktury umożliwiająca bardziej elastyczne i zróżnicowane działania m.in. w zakresie kierunków, z których importowana jest ropa naftowa. Przykładem zastosowania w praktyce i wykorzystania istniejącej już infrastruktury jest z pewnością wpłynięcie w sierpniu 2016 roku do gdańskiego Naftoportu supertankowca Atlantis, który na zamówienie Grupy LOTOS dostarczył do Polski 2 miliony baryłek irańskiej ropy. Współpraca z partnerami z Bliskiego Wschodu jest potwierdzeniem gotowości koncernu do przyjmowania dostaw i przerobu ropy pochodzącej z wielu źródeł.

Jako Grupa LOTOS jesteśmy dumni, że możemy uczestniczyć w tak znamienitych wydarzeniach, które prowadzą do poprawy sytuacji w obszarze zmniejszenia zależności naszego kraju od jednego dostawcy. Jesteśmy dumni z faktu, że naszą pracą dajemy wyraz patriotyzmowi gospodarczemu – pojęciu, które zakorzeniło się już w sercach milionów polskich rodzin. Ideę tego patriotyzmu – wraz z wieloma spółkami o rodzimych korzeniach – pragniemy wyrażać zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnym.

POMORSKI HUB NAFTOWO-ENERGETYCZNY

Region Trójmiasta, ze względu na nadmorskie położenie i coraz lepsze połączenia komunikacyjne, jest atrakcyjnym miejscem dla rozwoju przemysłu, w tym sektora energii. W perspektywie 20–30 lat może stać się hubem energetycznym dla tej części Europy. Dlatego

też czując się poniekąd współgospodarzami regionu Pomorza, dbamy o jego zrównoważony rozwój i wykorzystujemy jego potencjał dla celów gospodarczych.

Nadmorskie położenie daje Grupie LOTOS przewagę nad wieloma innymi paliwowymi koncernami działającymi w Europie Centralnej. Spółka może korzystać z transportu drogą lądową oraz morską, ma również swobodny dostęp do złóż na Bałtyku i jednocześnie otwarty zarówno w całym kraju jak i za granicą rynek odbiorców produktów naftowych.

Wchodząca w skład Grupy Kapitałowej LOTOS spółka LOTOS Petrobaltic jest jedynym podmiotem poszukującym oraz wydobywającym ropę i gaz ziemny z obszaru polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego.

Koncern analizuje możliwość efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii z wykorzystaniem naturalnych warunków geologicznych naszego regionu. Chcemy, aby to właśnie region gdański w przyszłości stał się energetycznym sercem Europy.

Korzystając z naturalnych uwarunkowań, potencjału i kapitału ludzkiego, jaki zapewnia Grupie LOTOS Polska północna, spłacammy zaciągnięte w ten sposób zobowiązanie poprzez zaangażowanie społeczne i działania na rzecz lokalnych wspólnot, wśród których funkcjonujemy.

Grupa LOTOS jest cenionym pracodawcą, mecenasem kultury i sztuki oraz sportu. Jesteśmy patronem wartościowych inicjatyw – tych wielkich, które odbijają się echem w skali całego kraju, jak i tych mniejszych, które doceniają nasi najbliżsi interesariusze – lokalne społeczności.



ROBERT PIETRYSZYN

KORYTARZ PÓŁNOC – POŁUDNIE WIELKĄ SZANSĄ DLA POLSKI I BAŁTYKU

Kraje Europy Środkowej, rozciągające się od Estonii na północy aż po południowe krańce chorwackiej Dalmacji, łączy pokomplikowana historia współczesna. Wszystkie, poza Austrią, w efekcie zimnej wojny znalazły się – bez własnej winy – za szczytną Żelazną Kurtyną. Wychodzenie spoza niej przebiegało różnie, czasem miało format rewolucji aksamitnych, czasem niestety jak w Rumunii na ziemiach dawnej Jugosławii kosztowało życie tysięcy ludzi. Kolejne rządy reformowały swoje kraje tak jak umiały i uważały za stosowne, każdy przeżywał własne wstrząsy polityczne i społeczne. Dominowało jedno podejście: koncentracja na własnych problemach i wyzwaniach, patrzenie sięgające aż i tylko granic własnych państw. Dopiero dziś, ponad 10 lat po rozszerzeniu NATO i Unii Europejskiej o kluczowe kraje Wschodu przychodzi refleksja, że tu w regionie razem możemy i potrafimy więcej osiągnąć, więcej zmieniać. Lepiej współpracować, wykorzystywać gospodarcze synergie. Że potrafimy i widzimy głęboki sens we wciąganiu do współpracy naszych sąsiadów: Ukrainy, Turcji, Gruzji, Mołdowy, Bośni i Hercegowiny, Czarnogóry. Ale też – umiemy coraz lepiej się obronić, lepiej się zabezpieczyć przed różnego rodzaju zagrożeniami i ryzykami zewnętrznymi. Wystarczy, że – przy całym naszym zróżnicowaniu – spróbujemy potraktować ten region jako całość, jako wspólny organizm i mechanizm rozwoju gospodarczego. Wielu ekonomistów powtarza dziś, że to miejsce Europy może i powinno stać się w najbliższych latach najszybciej rozwijającym się regionem Starego Kontynentu.

Zrozumieli to liderzy regionu Północ – Południe, który rozciąga się od Morza Bałtyckiego przez Adriatyk aż do Morza Czarnego (format ABC, zwany też Trójmorzem). Wysocy rangą przedstawiciele władz Estonii, Łotwy, Litwy, Polski, Czech, Słowacji, Węgier, Austrii, Słowenii, Chorwacji, Rumunii i Bułgarii spotkali się pierwszy raz w Nowym Jorku przy okazji obrad Zgromadzenia Ogólnego ONZ jesienią 2015 roku. Bezpośrednie podglebie spotkania stanowiła wówczas publikacja raportu pt. “Completing Europe – From the North – South Corridor to Energy, Transportation and Telecommunications Union”. Raport przygotowany wspólnie przez wiodący warszawski ośrodek analityczny Atlantic Council i brukselski think-tank Central Europe Energy Partners wyznaczył główne osie dialogu w formacie ABC. Zarysowaliśmy w nim podstawowe rekomendacje dotyczące pożądaných zmian i celów w trzech podstawowych obszarach: energetyce, transporcie i logistyce, oraz IT i telekomunikacji. Wstępne rozmowy z Nowego Jorku stały się podstawą dla organizacji pierwszego Szczytu Trójmorza w chorwackim Dubrowniku w sierpniu 2016 roku, na którym rolę gospodarzy aktywnie pełnili Prezydent

Chorwacji Kolinda Grabar-Kitarović i Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda. Szczyt ten przyniósł szereg niezwykle konkretnych dyskusji. Ich kontynuacja nastąpi na kolejnym spotkaniu liderów regionu, w czerwcu 2017 roku we Wrocławiu.

Najwięcej uwagi w dyskusjach decydentów towarzyszy dziś energetyce. I trudno się temu dziwić. Zmiany geopolityczne w regionie Europy Środkowo-Wschodniej, a jednocześnie zmiany w światowym miksie energetycznym, dostęp do technologii, rosnące wyzwania klimatyczne, zapóźnienia inwestycyjne, wreszcie ogromna zmienność cen na rynkach surowcowych – to wszystko nakłada na liderów państw i rządów niespotykane dotąd wyzwania.

Kraje regionu Północ – Południe funkcjonowały dotąd na rynkach energetycznych jak całkowicie osobne wyspy. Nic ich, dosłownie i w przenośni, nie łączyło. Każdy miał własną strategię produkcji energii, własne rozwiązania przesyłowe, wszystko zamknięte we własnych granicach. Niektóre kraje regionu były całkowicie zależne od jednego dostawcy ropy, gazu, energii elektrycznej. Inne, którym geografia i decyzje polityczne na to pozwalały, zdedyfikowały się, wykorzystując siłę atomu, wiatru, słońca i wody. Dziś dominuje stało się przekonanie, że każde państwo powinno samo – choć rzecz jasna w zgodzie z międzynarodowymi umowami i zobowiązaniami – decydować o własnej strukturze produkcji i dystrybucji energii. Kraje regionu są różne, mają zróżnicowane źródła energii, cele strategiczne, priorytety i sojusze. To co może i powinno się zmieniać, to relacje energetyczne z sąsiadami, tworzenie lub udrożnienie połączeń transgranicznych, konstrukcja korytarzy, którymi prąd, ropa, gaz będą mogły przemieszczać się po regionie – w zależności od aktualnych możliwości i potrzeb poszczególnych krajów. Dlatego dziś do rangi największego wyzwania urosło rozbudowanie sieci interkonektorów, łączników tworzących mosty między narodowymi sieciami dystrybucyjnymi.

Region Bałtyku odgrywa w tym zakresie rolę szczególną. Kraje nad nim położone mogą i powinny korzystać z dobrodziejstw dywersyfikacji źródeł energii oraz kanałów dystrybucji surowców.

Rynek ropy stanowi tu relatywnie najmniejsze wyzwanie i problem. Ropa jest surowcem, który najłatwiej jest przewozić i składować, jest handlowana na giełdach światowych, ceny są łatwo porównywalne. Jedno źródło czy dostawcę daje się stosunkowo łatwo zastąpić dostawcami z innych rynków. Decyduje cena i ekonomika, a nie ograniczenia technologiczne. Dają tu przykład niektóre polskie firmy, które choć same nie mają dostępu do złóż, czynią kolejne kroki w kierunku dywersyfikacji kierunków dostaw. Ropa z krajów arab-

„Kraje regionu Północ-Południe funkcjonowały dotąd na rynkach energetycznych jak całkowicie osobne wyspy. Nic ich, dosłownie i w przenośni, nie łączyło. Każdy miał własną strategię produkcji energii, własne rozwiązania przesyłowe, wszystko zamknięte we własnych granicach.”

skich czy Iranu zaczęła już zasilать nasze rafinerie, za pośrednictwem terminalu w porcie gdańskim. W oczywistym interesie Polski jest, by ten proces był kontynuowany, i by nasze dotychczasowe uzależnienie od jednego dostawcy zamieniło się w prawdziwą grę rynkową z udziałem wielu uczestników.

Na rynku gazowym, gdzie panują inne prawa (trudniejsza i bardziej lokalna dystrybucja, czaso- i kapitałochłonne inwestycje) jako pierwsi w regionie wielki krok wykonali Litwini, którzy w 2014 roku – po zaledwie dwuletnim procesie przygotowań i budowy – uruchomili w Kłajpedzie pływający terminal gazu skroplonego LNG o mocy 1,5 mld m³ rocznie (docelowo: 4-5 mld). Tym jednym krokiem zrealizowali postulat realnej dywersyfikacji źródeł gazu nie tylko na Litwie, ale i na Łotwie i Estonii. Doprowadzili jednocześnie do obniżenia cen gazu importowanego od „wiodącego dostawcy” o około 23 proc. już w pierwszym roku funkcjonowania terminalu LNG. Niemożliwe stało się możliwe. Ta inwestycja odegrała dla krajów bałtyckich podobnie istotną rolę jak uruchomienie na przełomie 2015 i 2016 roku mostu energetycznego LitPol Link, który pozwala na przesył prądu z sieci Europy kontynentalnej do krajów bałtyckich.

Latem 2016 roku do grona funkcjonujących gazowych projektów strategicznych w regionie dołączył polski stały terminal LNG w Świnoujściu. Ta inwestycja w ogromnym stopniu zmienia polski miks energetyczny. Po uzyskaniu przez Gazoport pełnej funkcjonalności i przy planowanym poziomie dostaw z Kataru i Norwegii Świnoujście będzie dostarczało polskiemu systemowi 5 mld m sześciennych gazu rocznie, czyli jedną trzecią naszego zapotrzebowania. Dalsze plany mówią o zwiększeniu mocy do 7,5, a nawet do 10 miliardów metrów sześciennych (całkowite polskie roczne zużycie to 15 miliardów, z czego 5 jest wydobywanych w kraju). Takie ilości gazu nie tylko zmienią polski miks, ale pozwolą też zasilать systemy innych krajów. W 2017 roku powinna rozpocząć się budowa łącznika gazowego między Polską a Ukrainą, który pozwoli ograniczyć zależność surowcową naszego wschodniego sąsiada. Rusza budowa interkonektora gazowego GIPL, który wedle aktualnych założeń do 2020 roku ma połączyć Polskę z Litwą. Wielokrotnie zwiększona zostanie także przepustowość polsko-czeskiego łącznika gazowego.

W interesie Polski leży także realizacja odległej od nas geograficznie inwestycji – pływającego terminala LNG na chorwackiej wyspie Krk. Po trwających kilka lat analizach i dyskusjach w czerwcu 2016 roku projekt ten został zaakceptowany przez rząd w Zagrzebiu. Celem jest uruchomienie tej instalacji w 2018 roku. W efekcie tej inwestycji i trwającej dziś budowy łączników gazowych między krajami

regionu Korytarz Północ – Południe stanie się wreszcie faktem. Do Świnoujścia lub na Krk będzie trafiać surowiec ze świata – Afryki Północnej, Bliskiego Wschodu, Kanady i Stanów Zjednoczonych, które w najbliższych latach wyrosną na pozycję znaczącego eksportera. Po znalezieniu się w systemie przesyłowym gaz ten będzie mógł zasilать systemy energetyczne wszystkich krajów zarówno regionu jak i Europy Zachodniej. To będzie prawdziwy koniec Żelaznej Kurtyny – kraje Trójmorza po dziesiątkach lat odzyskają pełną suwerenność gazową.

Z perspektywy Polski, po realizacji terminalu w Świnoujściu kolejnym niezwykle ważnym przedsięwzięciem stała się planowana budowa planowanego gazociągu Baltic Pipe, który ma połączyć Świnoujście z wybrzeżem Danii, a pośrednio ze złożami na Norweskim Szelfie (gdzie koncesjami wydobywczymi dysponuje m.in. PGNiG). To kolejne źródło, z którego do Polski może docelowo trafiać od 6 do 10 mld m³ gazu rocznie. Pełne wykorzystanie możliwości gazoportu w Świnoujściu i Baltic Pipe pozwalałoby wtłaczać do polskiego systemu 20 miliardów metrów sześciennych gazu, z czego połowa może być przez Polskę reeksportowana do regionu.

Ale Bałtyk to nie tylko źródło transportu gazu. Kraje Skandynawii dysponują dziś energią produkowaną niezwykle ekologicznie i tanio – dzięki mocy wiatru i wody. W interesie Polski powinno leżeć budowanie jak najbardziej sprawnych sieci przesyłu energii, ale także stworzenie potencjału dla jej magazynowania i przechowywania.

Podsumowując, region Bałtyku będzie z roku na rok odgrywał coraz bardziej istotną rolę jako w kontekście podnoszenia poziomu polskiego bezpieczeństwa energetycznego. Należy go jednak postrzegać nie jako obszar zamknięty, lecz jako fragment większej całości, rozciągającej się od zimnych portów północy, aż po rozpalone słoneczem plaże Adriatyku.



MICHAŁ KOBOSKO



PERSPEKTYWY ROZWOJU MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ W POLSCE

Wykorzystanie energetyczne Morza Bałtyckiego daje polskiej energetyce i gospodarce jedną z największych szans na najbliższe lata. Warunki wietrzności na polskich wodach morskich są bardzo dobre, co wraz z korzystnie ukształtowanym dnem morskim sprawia, że do 2030 roku moglibyśmy wybudować morskie farmy wiatrowe o mocy 6.000 MW. Nie tylko solidnie i na wiele lat wzmocniłoby to nasz nadwyreżony system elektroenergetyczny, ale i stymulowało całą polską gospodarkę, generując szereg długofalowych korzyści jakie daje reindustrializacja.

QUO VADIS EUROPO?

Tendencja w Europie jest oczywista – coraz większy nacisk jest kładziony na technologie pozyskiwania energii elektrycznej z innych źródeł niż paliwa kopalne. Morskie farmy wiatrowe realizują ten cel wręcz idealnie. Tym bardziej, że potencjał do ich rozwoju wzdłuż wybrzeży Starego Kontynentu jest ogromny i morską energetyką wiatrową już zaczyna odgrywać kluczową rolę w europejskim systemie elektroenergetycznym.

O tym jakie są perspektywy dla wiatraków na morzu najlepiej świadczą fakty. Zachodnie kraje Unii Europejskiej w ciągu ostatnich 5 lat wybudowały ok. 11 GW¹ takiej mocy, co przy padku Danii, Niemiec, czy wielkiej Brytanii już przełożyło się na wymierne korzyści gospodarcze. Morska energetyka wiatrowa daje w tych krajach zatrudnienie dla ok. 75 tys. osób. To jednak nie koniec. Wszystko wskazuje na to, że do 2020 roku wiatraki na morzu mogą dysponować mocą ponad 20 GW. Z kolei prognozy na 2030 roku mówią, że w Europie może funkcjonować nawet ponad 98 GW² mocy na morzach. Dzięki temu byłoby też możliwe stworzenie do 2030 roku w sumie ponad 200 tys. miejsc pracy³.

Koszty produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu morskich farm wiatrowych cały czas spadają. Pokazuje to porozumienie podpisane w czerwcu 2016 roku przez 11 firm z sektora wiatrowego, które zadeklarowały że przy odpowiednich regulacjach prawnych, koszty morskiej energetyki wiatrowej (włącznie

z kosztami przyłączenia) mogą do 2025 roku spaść do poziomu 80€/MWh⁴. Natomiast rozstrzygnięty w lipcu przetarg na produkcję energii z morskich farm wiatrowych wygrał duński operator DONG Energy proponując cenę 72,70 €/MWh⁵.

BAŁTYCKIE MORZE MOŻLIWOŚCI

Jak w tym miejscu odnajduje się Polska i nasza część Bałtyku? Dzisiaj umowy przyłączeniowe dla pierwszych morskich farm mają dwie firmy. Dzięki temu do roku 2025 polski system elektroenergetyczny zostanie wzbogacony o moc 2.200 MW, a to dopiero początek.

Wiele polskich firm już teraz korzysta na rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Europie. Przy czym warto od razu zauważyć, że część z tych firm, to przedsiębiorstwa bezpośrednio, lub pośrednio kontrolowane przez Skarb Państwa. Zamówienia realizowane na potrzeby morskich farm wiatrowych w Europie realizują już m.in. przedsiębiorstwa w Gdańsku, Gdyni czy Szczecinie. Polska produkuje na przykład fundamenty dla morskich farm wiatrowych i jest w tej dziedzinie globalnym liderem. Instalacja farm wiatrowych oraz produkcja fundamentów są bowiem dwoma głównymi elementami łańcucha dostaw, które decydują o tym jak duży może być wpływ morskiej energetyki wiatrowej na naszą gospodarkę.

Potencjalny wpływ na PKB Polski z wykorzystania potencjału 6.000 MW, który jest na wyciągnięcie ręki w perspektywie 2030 roku, to ponad 60 miliardów złotych i nawet 77 tysięcy miejsc pracy związanych właśnie z budową i eksploatacją morskich farm wiatrowych. Przekładając te ogólne liczby na konkrety można stwierdzić, że beneficjentów rozwijania farm wiatrowych na Bałtyku będzie wielu.

Z jednej strony zyskają województwa pomorskie oraz zachodniopomorskie, a infrastruktura portowa i elektroenergetyczna na północy kraju staną przed szansami na unowocześnienie. Powstające morskie farmy wiatrowe znacznie zwiększą już istniejące zapotrzebowanie na statki do budowy i obsługi tych instalacji oraz na główne elementy farm, czyli wieże czy fundamenty. Rozwijający się łańcuch dostaw na potrzeby morskich

1 „Wind in power: 2015 European statistics”, European Wind Energy Association, luty 2016

2 „Wind energy scenarios for 2030”, European Wind Energy Association, sierpień 2015, scenariusz optymistyczny. Scenariusz centralny zakłada uruchomienie w sumie 66 GW mocy w morskich farmach wiatrowych w Europie, a scenariusz pesymistyczny ponad 44 GW.

3 „Wind energy scenarios for 2030”, European Wind Energy Association, sierpień 2015

4 Porozumienie 02.06.2016 r. podpisali przedstawiciele m.in. EDP Renewables, E.ON Climate & Renewables, Iberdrola Renovables, RWE Innogy, Statoil, Vattenfall

5 Oficjalny komunikat prasowy DONG Energy, <http://www.dongenergy.com/en/media/newsroom/company-announcements-details?omxid=901157>, dostęp: 15.07.2016 r.

„Morska energetyka wiatrowa jest również istotna z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego Polski. Docelowo większość farm wiatrowych na Bałtyku będzie zintegrowanych w ramach jednej sieci przesyłowej, której stworzenie stanie się podstawą stworzenia regionalnego systemu przesyłowego i opartego o ten system regionalnego rynku energii.”

01 BAŁTYCKIE MORZE MOŻLIWOŚCI

6.000 MW

Warunki wietrzności na polskich wodach morskich są bardzo dobre, co wraz z korzystnie ukształtowanym dnem morskim sprawia, że do 2030 roku moglibyśmy wybudować morskie farmy wiatrowe o mocy 6.000 MW

60 mld zł

Potencjalny wpływ na PKB Polski z wykorzystania potencjału 6.000 MW, który jest na wyciągnięcie ręki w perspektywie 2030 roku, to ponad 60 miliardów złotych i nawet 77 tysięcy miejsc pracy związanych właśnie z budową i eksploatacją morskich farm wiatrowych.

farm sprawi też, że zyskają także i przedsiębiorstwa w innych regionach, w tym takich które na pierwszy rzut oka raczej nie kojarzą się z morską energetyką wiatrową, czyli np. na Mazowszu, Podkarpaciu, Śląsku czy w Małopolsce.

Z drugiej strony, znaczący wzrost zapotrzebowania będzie też zauważalny choćby w przemyśle stalowym, dla którego morska energetyka wiatrowa w Polsce może być jednym z najbardziej obiecujących projektów od 25 lat. Wynika to z faktu, że stal jest wykorzystywana m.in. w konstrukcji wież, fundamentów kratownicowych oraz podczas rozbudowy i modernizacji lądowej sieci przesyłowej. Pojawiające się już nieoficjalne szacunki mówią o tym, że rozwijanie energetyki wiatrowej na morzu może w sumie pochłonąć nawet ponad milion ton stali. Przy czym na przykład budowa Stadionu Narodowego w Warszawie pochłonęła ok. 11 tys. ton stali, a przy budowie Mostu Północnego (również w Warszawie) zużyto w 2006 roku ok. 14 tys. ton stali.

Morska energetyka wiatrowa jest również istotna z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego Polski. Docelowo większość farm wiatrowych na Bałtyku będzie zintegrowanych w ramach jednej sieci przesyłowej, której stworzenie stanie się podstawą stworzenia regionalnego systemu przesyłowego i opartego

o ten system regionalnego rynku energii. Rozszerzone w 2015 roku porozumienie krajów nadbałtyckich BEMIP, którego Polska jest sygnatariuszem, wskazuje właśnie na energetykę odnawialną, jako jeden z fundamentów budowania bezpieczeństwa energetycznego całego regionu.

Perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce są więc bardzo obiecujące, a fakty mówiące o potencjalnych miejscach pracy, zwiększeniu PKB, dodatkowej mocy w systemie elektroenergetycznym, czy zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego Polski i regionu, mówią same za siebie.



WOJCIECH CETNARSKI

EUTROFIZACJA MORZA BAŁTYCKIEGO





DZIAŁANIA PODEJMOWANE PRZEZ CENTRUM KOMPETENCJI PUŁAWY NA RZECZ OGRANICZENIA EUTROFIZACJI WÓD BAŁTYKU

Eutrofizację powoduje nadmiar substancji biogenicznych. Proces ten prowadzi do pogorszenia jakości wody i niekorzystnych zmian w atmosferze i faunie morskiej, zagraża życiu ryb i innych organizmów tam żyjących. W grupie tych substancji szczególne znaczenie mają związki azotu i fosforu.

Rolnictwo jest jedną z dziedzin gospodarki, która istotnie oddziałuje na środowisko przyrodnicze. Intensyfikacja produkcji rolniczej na obszarach wiejskich stwarza ryzyko rozpraszania składników nawozowych oraz pogarszania stanu i jakości zasobów wodnych.

W zlewisku Morza Bałtyckiego położonych jest 14 krajów (w tym całe terytorium Polski), w których zamieszkuje ponad 85 mln ludzi. Większość z tych państw jest wysoko zurbanizowana i uprzemysłowiona, posiada także intensywne rolnictwo. Uwarunkowania te wpływają na silną antropopresję wyrażającą się rozpraszaniem dużej ilości substancji przemieszczających się drogą powietrzną (w postaci opadu z atmosfery) lub wodną (jako dopływ rzeczny) do Morza Bałtyckiego. Morze Bałtyckie jest szczególnie wrażliwym obszarem poddanym presji rolnictwa. Bałtyk jest morzem śródlądowym o bardzo małej wymianie wód z Morzem Północnym, co dodatkowo sprzyja procesom eutrofizacji wody.

W związku z tymi zagrożeniami w krajach basenu Morza Bałtyckiego podejmuje się obecnie wiele działań zmierzających do zmniejszenia ilości substancji biogenicznych wprowadzonych do wód powierzchniowych i podziemnych, których celem jest poprawa ich jakości.

Działania takie podejmowane są również przez Centrum Kompetencji Puławy w ramach aktywności prowadzonej przez Grupę Azoty. Centrum Kompetencji Puławy jest pierwszym polskim think-tankiem skupiającym biznes, naukę i przedsiębiorców rolnych. Centrum jest nowoczesnym ośrodkiem współpracy, a przede wszystkim wymiany informacji i doświadczeń dla rolników, doradców, instytucji nauki oraz szeroko rozumianego biznesu. Misją Centrum Kompetencji jest kształtowanie i promowanie modelu nowoczesnego przedsiębiorcy rolnego, podnoszenie kompetencji rolników w zakresie efektywności gospodarowania, popularyzacja badań dotyczących nawożenia oraz budowa nowych relacji między biznesem a nauką. Centrum prowadzi wiele innowacyjnych projektów, których celem jest pokazywanie rolnikowi efektów z dostarczania dodatkowych korzyści, które wiążą się z nawożeniem i innowacyjnym podejściem do stosowania nawozów.

W Polsce zużywa się średnio o ok. 30% mniej nawozów niż w innych krajach unijnych o bardzo intensywnym rolnictwie, dlatego też sztuka nawożenia nabiera dodatkowego znaczenia. Zarówno przemysł nawozowy jak i rolnictwo stoi obecnie przed dużymi wyzwaniami, które będą ukierunkowane na innowacyjne systemy nawożenia i poprawienie wydajności produkcji rolniczej oraz jakości i ilości produkowanej żywności. Wyzwania te powinny uwzględniać także aspekt środowiskowy gospodarowania w rolnictwie, czyli ograniczenie emisji związków biogenicznych w szczególności do wód Morza Bałtyckiego.

Działania w obszarze badań i innowacji dotyczą przede wszystkim opracowania kompleksowego systemu nawożenia inteligentnego, w skład którego wchodzi innowacyjne w skali światowej nawozy otoczkowane o kontrolowanym uwalnianiu składników pokarmowych dostosowanym do tempa ich pobierania przez rośliny uprawne. Podstawowym elementem systemu jest opracowanie efektywnych ekonomicznie technologii produkcji nowych inteligentnych nawozów na bazie tworzyw biodegradowanych. Elementem systemu jest także opracowanie dedykowanych maszyn do aplikacji nawozów, umożliwiających optymalizację wykorzystania składników pokarmowych z nawozów. Jednym z najważniejszych elementów nawożenia inteligentnego jest opracowanie systemu wsparcia decyzji „decision suport system” opartego o aktualne zasoby informacji o produkcji rolnej, będącym praktycznym narzędziem wykorzystywanym przez rolników do zarządzania gospodarstwem.

Prowadzenie produkcji w sposób zrównoważony wpłynie na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, a w szczególności ograniczenie emisji gazowych amoniaku i podtlenku azotu, zmniejszenie wymywania azotanów oraz ryzyka absorpcji nadmiernej ich ilości przez rośliny. Wpłynie to na zwiększenie wykorzystania azotu oraz innych składników nawozowych - P i K oraz mikroelementów w produkcji rolnej. Wprowadzenie nawozów o kontrolowanym uwalnianiu składników pokarmowych wpłynie także na zwiększenie odporności roślin na okresową suszę glebową, co w Polsce staje się coraz większym problemem. System nawożenia zrównoważonego umożliwi także redukcję kosztów samego zabiegu nawożenia a poprzez to poprawę efektywności produkcji rolnej i lepsze wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Centrum Kompetencji Puławy prowadzi także działania w obszarze kształcenia i edukacji. Realizowane są studia podyplomowe dla doradców rolnych, których celem jest przygotowanie specjalistów w zakresie najnowszych technologii zintegrowanej produkcji

„Działamy w wielu regionach Polski, które posiadają cenne walory przyrodnicze, a także w pobliżu obszarów chronionych. Korzystamy z dobra naturalnego, jakim jest woda w procesach codziennej produkcji, korzystamy również z transportu morskiego. Swoją działalność staramy się prowadzić w pełnej zgodzie z otaczającą nas naturą. Odpowiedzialność Grupy Azoty nie kończy się na bramach naszych fabryk. Jesteśmy świadomi wpływu jaki wywieramy na środowisko. Wyznajemy zasadę zrównoważonego rozwoju. Naszym celem jest kontrola nad cyklem życia naszych produktów i wpływem, który wywierają. Dążąc do doskonałości wsłuchujemy się w głos otoczenia. Wiedza, współpraca i zorientowanie na przyszłość pozwalają nam być innowacyjną firmą, która rozwija się w sposób rozsądny. Dziś pracujemy nad inteligentnymi nawozami o kontrolowanym uwalnianiu składników pokarmowych, naszym celem jest zrównoważone nawożenie, które bezpośrednio przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i eutrofizacji wód powierzchniowych. Tym samym, podzielamy wartości wyznawane przez UN Global Compact w trosce o ekosystem Morza Bałtyckiego.”



MARIUSZ BOBER
Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.



roślin oraz trendów rynków rolnych. Istotnym elementem kształcenia w tym obszarze są praktyczne zajęcia z doradztwa nawozowego z wykorzystaniem najnowszych systemów wsparcia decyzji.

Bardzo ważnym elementem edukacyjnym są studia podyplomowe z zakresu zarządzania dla przedsiębiorców rolnych pt.: Advanced Agro Business Management. Celem projektu będzie zaofiarowanie i dostarczenie przedsiębiorcom rolnym profesjonalnych narzędzi zarządzania biznesem tak, aby wspierać rozwój rolniczej przedsiębiorczości oraz wzrost poziomu konkurencyjności polskiego rolnictwa.



**PROF. DR HAB. INŻ.
JANUSZ IGRAS**

dr hab. inż. STEFAN PIETRZAK
Kierownik, Zakład Jakości Wody,
Prof. nadzw., Instytut
Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach

ROLNICTWO POLSKIE A EUTROFIZACJA WÓD MORZA BAŁTYCKIEGO

Eutrofizacja uznawana jest za główne zagrożenie dla stanu wód Morza Bałtyckiego. Wywołuje ona wiele niekorzystnych zmian w morskiej florze i faunie i powoduje duże straty społeczne i ekonomiczne. Eutrofizacja wód Bałtyku związana jest przede wszystkim z doprowadzaniem do tego akwenu nadmiernych ilości składników biogennych, takich jak azot i fosfor. Transport tych zanieczyszczeń odbywa się za pośrednictwem rzek i w formie bezpośrednich zrzutów z wybrzeża (tą drogą trafia do Bałtyku 78% całkowitego ładunku azotu i 95% całkowitego ładunku fosforu) oraz depozycji atmosferycznej. Największe ilości substancji biogennych zasilających Bałtyk pochodzą ze źródeł rozproszonych, głównie z rolnictwa (stanowią one 45% całkowitego ładunku azotu i 45% całkowitego ładunku fosforu). Polska wnosi pierwszoplanowy wkład pod względem ogólnego obciążenia Morza Bałtyckiego azotem i fosforem. Kształtuje się on na poziomie 24% całkowitego ładunku azotu i 36% całkowitego ładunku fosforu odprowadzonego do tego morza drogą wodną, przy czym szacuje się, że odpowiednio 44% i 32% ogólnej ilości tych składników jest pochodzenia rolniczego. Ponadto Polska odpowiada za 14% ładunku azotu doprowadzanego do Bałtyku drogą powietrzną, w którym w przybliżeniu połowę, stanowi pochodzący głównie ze źródeł rolniczych amoniak.

Problem eutrofizacji wód Bałtyku niezależnie od jego wymiaru ogólnego, ma dla Polski szczególne znaczenie związane ze złym stanem środowiska morskiego jej obszarów morskich. W tym zakresie wyniki monitoringu prowadzonego w ostatnich latach wskazują, że generalnie w akwenach należących do polskiej strefy Bałtyku poziomy substancji

biogennych powodujących eutrofizację przekraczają dopuszczalne limity.

Niewątpliwie niekorzystnym zmianom w ekosystemie Bałtyku wywołanym nadmiernym wzbogacaniem jego azotem i fosforem pochodzenia rolniczego, należy zdecydowanie przeciwdziałać. Przedsięwzięcia z tym związane powinny być zsynchronizowane w ramach całokształtu polityki ochrony jakości wody realizowanej w Polsce, a w szczególności opierać się na uregulowaniach wynikających z dyrektyw: azotanowej, ramowej wodnej, ramowej w sprawie strategii morskiej oraz Konwencji helsińskiej.

W ujęciu praktycznym, jako kierunek działań zmierzających do ograniczenia presji rolniczej na wody Bałtyku, celowe byłoby przyjąć, poprawę efektywności wykorzystania azotu i fosforu w gospodarstwach rolnych. Obecnie, w przypadku azotu, przeciętna efektywność jego wykorzystania w rolnictwie polskim (określona za pomocą metody bilansu azotu brutto) wynosi nieco ponad 60%. Oznacza to, że ok. 40% ilości azotu wnoszonego na użytki rolne, nie jest akumulowana przez uprawiane rośliny i ulega rozproszaniu w środowisku (jest to przeciętnie ponad 52 kg N/ha użytków rolnych), stając się znacznej części zanieczyszczeniem wody. Gdyby w skali całego kraju wykorzystania azotu w produkcji roślinnej zwiększyło się tylko o 1%, to nadmiar tego składnika (ilość rozpraszana w środowisku) zmniejszyłaby się o ok. się 25 tys. ton N.

Poprawa efektywności wykorzystania azotu i fosforu, w gospodarstwach rolnych wymaga podniesienia w nich poziomu zarządzania składnikami nawozowymi. To pojęcie oznacza wiedzę

*„W ujęciu praktycznym, jako
kierunek działań zmierzających do
ograniczenia presji rolniczej na wody
Bałtyku, celowe byłoby przyjąć,
poprawę efektywności wykorzystania
azotu i fosforu w gospodarstwach
rolnych.”*

i praktyczne umiejętności zespalające takie elementy, jak: gleba, rośliny uprawne, warunki pogodowe i hydrologiczne z praktykami uprawowymi i irygacyjnymi oraz z ochroną gleby i wody w celu optymalizacji wykorzystania składników nawozowych, wydajności i jakości upraw oraz rentowności produkcji rolnej, przy jednoczesnym ograniczeniu rozproszenia składników nawozowych mogących negatywnie oddziaływać na środowisko. Zarządzanie składnikami nawozowymi oznacza, że rolnik powinien świadomie sterować ich przepływem w układzie gleba→roślina→zwierzę→gleba i kształtować ten przepływ w pożądanym kierunku.

Zarządzanie składnikami w skali gospodarstwa rolnego w praktyce odbywa się przez wybór i zastosowanie odpowiednich środków zaradczych (praktyk produkcyjnych, rozwiązań technologicznych) z uwzględnieniem konkretnych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych i agro-środowiskowych. Biorąc pod uwagę uwarunkowania występujące w całym kraju, jako przykład potrzebnych do zastosowania środków (o charakterze pierwszoplanowym), wskazać można zabieg wapnowania gleb, w celu uregulowania ich odczynu. Ocenia się, że obecnie w kraju 43% gleb użytków rolnych posiada odczyn kwaśny i bardzo kwaśny, a 33% lekko kwaśny. Odczyn gleby wpływa na zawartość i stopień przyswajalności składników pokarmowych dla roślin. W wyniku wadliwego pH gleb rolniczych w Polsce, rośliny nie pobierają z nich ok. 115 tys. ton azotu i 24 tys. ton fosforu rocznie. Przyczynia się to do zanieczyszczenia zasobów wodnych, w tym również wód Bałtyku.

Formując oczekiwania względem rolników dotyczące zmniejszenia generowanych w ich gospodarstwach strat azotu

i fosforu, trzeba zarazem podkreślić, iż potrzebne jest dostarczenie im realnego wsparcia:

- merytorycznego - ze strony doradców rolnych, w zakresie prowadzeniu produkcji rolnej ograniczającej zanieczyszczenie wody składnikami biogennymi;
- finansowego - poprzez różne programy rządowe (a także fundusze ochrony środowiska), we wprowadzaniu środków zaradczych służących ochronie wody (m.in. w zakresie wapnowania gleb).

Warto nadmienić, że Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach prowadzi aktywne działania, które w sposób pośredni merytorycznie wspomagają rolników w zakresie przeciwdziałania zanieczyszczeniu wody azotem i fosforem, m.in. organizując szkolenia na ten temat dla doradców rolnych.



DR HAB. INŻ.
STEFAN PIETRZAK

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI PROCESU EUTROFIZACJI STAWIANE PRZEZ DYREKTYWY UE

Morze Bałtyckie stanowi unikalny ekosystem i jest dobrem ogólnym, niepodlegającym podziałom i ustalonym granicom, a eutrofizacja została uznana za jeden z jego głównych problemów. Poprawa stanu środowiska Bałtyku jest celem, którego ramy formalne uregulowane są w zobowiązaniach względem ustaleń Konwencji Helsińskiej (o ochronie środowiska morskiego Bałtyku), a od chwili przystąpienia [Polski] do Wspólnoty Europejskiej, także w unijnych aktach prawnych.

Unia Europejska, od 1975 r., wdrożyła 20 dyrektyw dotyczących szeroko pojętej gospodarki wodnej – do obszarów morskich skierowane są głównie Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW), ustanawiająca ramy wspólnotowych działań w dziedzinie polityki wodnej i obejmująca jurysdykcją przede wszystkim wody śródlądowe; w zakresie morskim jej adresatem są wody przejściowe i wąski, arbitralnie wyznaczony, pas wód przybrzeżnych; oraz Ramowa Dyrektywa ws. Strategii Morskiej (RDSM), ustanawiająca ramy działań w obszarach otwartego morza.

Obydwie dyrektywy stawiają przed krajami członkowskimi ambitny cel: osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych do 2015 r. (RDW) oraz dobrego stanu środowiska (Good Environmental Status – GES) wód morskich do 2020 r. (RDSM). W Decyzji Komisji (2010/477/KE), cel w zakresie eutrofizacji sformułowany jest w sposób następujący: Do minimum ogranicza się eutrofizację wywołaną przez działalność człowieka, a w szczególności jej niekorzystne skutki, takie jak utrata różnorodności biologicznej, degradacja ekosystemu, szkodliwe zakwity glonów oraz niedobór tlenu w dolnych partiach wód.

Postęp w dążeniu do osiągnięcia dobrego stanu środowiska jest kontrolowany przez obowiązkowe – stanowi to integralny element wdrażania obydwu dyrektyw – dokonywanie ocen stanu środowiska morskiego w celu określenia kierunku koniecznych zmian i działań niezbędnych dla poprawy stanu ekosystemu Bałtyku, jeżeli uznany jest on za nieodpowiedni. RDW nie odnosi się do eutrofizacji, per se, tym niemniej wymagana przez tę dyrektywę ocena stanu ekologicznego opiera się na biologicznych elementach jakości i wspierających elementach fizykochemicznych, które w znacznej mierze pokrywają się z elementami kryteriów, którymi operuje RDSM.

Kryteria i standardy metodologiczne dotyczące dobrego stanu środowiska wód morskich według Art. 9 RDSM oraz specyfikacja standardowych metod monitoringu i ocen, zgodnie z Art. 11, zostały określone w Decyzji Komisji. W zakresie eutrofizacji

obowiązkowe jest charakteryzowanie dobrego stanu środowiska w odniesieniu do czynników sprawczych poziomu stężeń substancji odżywczych w wodzie morskiej oraz do skutków nadmiaru tych substancji w środowisku morskim – bezpośrednich i pośrednich.

Czynniki sprawcze, to w najprostszym ujęciu poziomy stężeń związków azotu – mineralnych oraz azotu ogólnego i fosforu, w analogicznych formach, które nie powinny przekraczać wartości, prowadzących do niekorzystnych skutków eutrofizacji.

Kryterium – bezpośrednie skutki nadmiaru substancji odżywczych – nakłada obowiązek kontroli stanu pierwszego etapu produkcji biologicznej w środowisku morskim poprzez monitorowanie poziomu stężeń chlorofilu-a, zastępczego miernika biomasy fitoplanktonu. Zawartość chlorofilu-a nie powinna wskazywać na pojawienie się negatywnych skutków eutrofizacji, w tym na zmniejszanie się przejrzystości wody, silnie związanej z obecnością niezliczonych komórek roślinnych fitoplanktonu w sezonie wegetacyjnym. Przezroczystość wody morskiej, wyrażona widzialnością krążka Secchi'ego powinna być co najmniej taka sama lub większa niż w przypadku pojawienia się negatywnych skutków eutrofizacji. Kontrola stanu fitoplanktonu obejmuje także pojawianie się szkodliwych zakwitów, np. cyjanobakterii [sinic]. Częstość i czas trwania zakwitów nie mogą być większe niż wartości ustalone dla danego regionu.

Negatywne skutki eutrofizacji występują także w strefie bentonicznej, dlatego RDSM nakłada obowiązek kontrolowania stanu zbiorowisk roślinnych i bytujących na dnie morskim makrobezkręgowców. Udział makroglonów oportunistycznych w zbiorowiskach roślinności podwodnej w obszarach przybrzeżnych nie może zwiększać się w wyniku wzbogacenia wody w substancje biogenne, a skład gatunkowy oraz zasoby [biomasa] roślin wieloletnich nie powinny ulegać zmianom w wyniku obniżenia przezroczystości wód w stosunku do wartości ustalonych dla obszarów RDW; w tym zagadnieniu wymagania RDSM i RDW pokrywają się. Jednym z głównych czynników decydujących o zdrowiu makrofauny dennej jest natlenienie wód przydennych, które nie może obniżyć się do poziomu oddziałującego niekorzystnie na organizmy bytujące na dnie lub napływowe. Dobry stan środowiska wymaga, by skład taksonomiczny oraz względna liczebność zbiorowisk makrofauny dennej wskazywały na brak niekorzystnych skutków nadmiaru substancji biogennej i materii organicznej w kolumnie wody.



Wszystkie przedstawione elementy, wymagane przez RDSM dla określenia dobrego stanu środowiska morskiego, podlegają regularnej kontroli w programie monitoringu polskich obszarów morskich Bałtyku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który jest koordynowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, a finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wartości celów środowiskowych, określających dobry stan środowiska (GES) w odniesieniu do obszarów pełnomorskich zostały uzgodnione na poziomie regionalnym Morza Bałtyckiego w ramach działania grup roboczych i projektowych Komisji Helsińskiej.



DR HAB.
ELŻBIETA ŁYSIAK-PASTUSZAK

„Do minimum ogranicza się eutrofizację wywołaną przez działalność człowieka, a w szczególności jej niekorzystne skutki, takie jak utrata różnorodności biologicznej, degradacja ekosystemu.”

DOROTA DYBKOWSKA-STEFEK
Członek Grupy ds. MONERIS
w Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry
przed Zanieczyszczeniami

MODEL MONERIS JAKO NARZĘDZIE MIĘDZYNARODOWEJ KOMISJI OCHRONY ODRY PRZED ZANIECZYSZCZENIEM

*wspomagające planowanie gospodarowania wodami
na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry*

Ramowa Dyrektywa Wodna wymaga, aby na obszarach międzynarodowych dorzeczy planowanie gospodarowania wodami było uzgadniane pomiędzy krajami, w granicach których dorzecza te są położone. W przypadku Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry (MODO), znajdującego się na terytorium Polski, Niemiec i Czech, zadanie to realizowane jest w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOOpZ). Efektem współpracy w tym zakresie – oprócz opracowania międzynarodowego planu gospodarowania wodami (i jego aktualizacji) oraz strategii rozwiązywania problemów gospodarki wodnej – jest powstanie modelu MONERIS dla MODO.

Model ten pozwala na identyfikację źródeł i dróg emisji biogenów w dorzeczu Odry na poziomie tzw. jednostek analitycznych, analizę rozprzestrzeniania się i retencji biogenów w sieci rzecznej MODO oraz symulowanie różnych scenariuszy zmian czynników mających wpływ na wielkość emisji biogenów. Autorem modelu jest Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), a jego implementacja w charakterze projektu pilotowego dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry z uwzględnieniem Zalewu Szczecińskiego dokonana została przez Konsorcjum DHI Wasy i IGB w latach 2012-2013. W pracach tych czynnie uczestniczyły Strony MKOOpZ, zapewniając dostarczenie jak największej liczby możliwych do pozyskania danych oraz opiniując rezultaty prac.

W modelu jako jednostki analityczne zastosowane zostały zlewnie lub grupy zlewni jednolitych części wód, co stwarza znakomitą możliwość wykorzystywania tego narzędzia w kolejnych aktualizacjach planu gospodarowania wodami na MODO. MONERIS daje bowiem możliwość oszacowania wpływu przewidzianych działań na zmniejszenie emisji biogenów lub zaplanowania działań niezbędnych dla obniżenia emisji biogenów dożądanego poziomu. Działaniami tymi mogą być: zmiana sposobu użytkowania terenu, zmiana intensywności użytkowania terenu, rozbudowa lub modernizacja sieci kanalizacyjnej, budowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków. Symulować można różne warianty tych działań w wybranym obszarze MODO i badać ich efekt zarówno w odniesieniu do ładunku odprowadzanego z tego obszaru, jak i odprowadzanego z całego dorzecza Odry i zlewni Zalewu Szczecińskiego do Bałtyku.

Wariantami działań w zakresie zmiany sposobu użytkowania terenu są: przekształcenie gruntów ornych w użytki zielone, redukcja erozji glebowej na gruntach ornych, zmniejszenie powierzchni obszarów zmeliorowanych, budowa stawów retencjonujących wodę odprowadzaną z obszarów zmeliorowanych, wprowadzenie pasów

ochronnych wzdłuż cieków, przekształcenie w obrębie obszarów zurbanizowanych powierzchni „zabudowanych” w „niezabudowane”. Zmiana intensywności użytkowania terenu polegać może na redukcji nadwyżki azotu, redukcji depozycji atmosferycznej azotu amonowego i azotanowego, odtwarzaniu cieków lub odbudowie ich naturalnego biegu, odtwarzaniu terenów podmokłych przy ciekach. W ramach działań w zakresie rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnych przewidziano: zwiększenie pojemności retencyjnej kanalizacji mieszanej (ogólnospławnej) – poprzez podanie zakładanego stopnia rozbudowy tej pojemności, wprowadzenie zbiorników retencyjnych ścieków deszczowych z kanalizacji rozdzielczej – poprzez określenie, jaka ilość ścieków deszczowych powinna być kierowana do zbiorników sedymentacyjnych przed odprowadzeniem do odbiornika, wprowadzenie retencyjnych filtrów ziemnych dla ścieków deszczowych z kanalizacji rozdzielczej – poprzez określenie, jaka ilość ścieków deszczowych powinna być poddana filtracji przed odprowadzeniem do odbiornika. Natomiast wariantami działań w zakresie oczyszczalni ścieków są: poprawa stanu technicznego małych oczyszczalni ścieków, wprowadzenie dodatkowego usuwania fosforu w wybranych małych oczyszczalniach, podłączenie mieszkańców korzystających z małych oczyszczalni starszego typu do nowej planowanej oczyszczalni zbiorczej o skuteczności 45% dla azotu i 35% dla fosforu, wprowadzenie dodatkowego usuwania fosforu w nowej planowanej oczyszczalni zbiorczej (zwiększenie skuteczności dla fosforu do 80%), wprowadzenie środków piorących i środków do mycia naczyń bez fosforanów.

Model MONERIS dla MODO to z jednej strony ogromna ilość danych wejściowych, które musiały być dostarczone, ujednolicone, przeliczone na poszczególne jednostki analityczne, z drugiej natomiast szereg istotnych danych wyjściowych pozwalających zorientować się, co i w jakim stopniu może być przyczyną wystąpienia zanieczyszczenia wód biogenami.

Obecnie w ramach MKOOpZ podejmowane są analizy w celu wskazania jakich uzupełnień czy uszczegółowień w zakresie danych wejściowych należałoby jeszcze dokonać, by móc za pomocą modelu MONERIS uzyskiwać możliwie najbardziej wiarygodne dane wyjściowe. Dzięki temu, model MONERIS dla MODO będzie stanowił zaawansowane narzędzie pomocne przy ocenie stanu istniejącego oraz służące do wskazania działań mogących poprzez zmniejszenie emisji biogenów w dorzeczu Odry przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej.



**DBAŁOŚĆ O JAKOŚĆ
WÓD W BAŁTYKU
I PRZECIWDZIAŁANIE
ZMIANOM
KLIMATYCZNYM**





KRAJOWY PROGRAM OCHRONY WÓD MORSKICH

Kilka tygodni temu miałem przyjemność grać w tenisa z młodym instruktorem, który, stwierdziwszy, że jedna z jego piłek nie nadaje się do gry, z dużą zręcznością wysłał ją wysokim lobem do pobliskiej rzeki. Muszę przyznać, że w pierwszej chwili nie wiedziałem jak zareagować, a wskaźniki mojej wrażliwości ekologicznej przechyliły się ostro w kierunku pola czerwonego. Demonstracyjna bezmyślność tego środowiskowego aktu terroru była porażająca zwłaszcza, że obok stał pojemnik na śmieci postawiony przez samego sprawcę – gospodarza obiektu. Stanowczo zwróciłem koledze uwagę, zaznaczając, że wyeksponowany odpad, prędzej czy później dopłynie do morza, nad którym prędzej czy później kolega prawdopodobnie będzie spędzał upojne wakacje z narzeczoną. Nie byłem jednak zaskoczony, że uwaga ta nie zmąciła dobrego samopoczucia młodego sportowca. Niestety, takie postawy są w społeczeństwie dość szeroko rozpowszechnione, poparte ugruntowanym przekonaniem, wywodzącym się chyba z „jedynie słusznego systemu”, że własność wspólna jest własnością niczyją. Ciągłe trudno jest nam zrozumieć obserwowaną codziennie przyczynowo-skutkową zależność pomiędzy wyrzuconym śmieciem lub spuszczonego ściekiem, a zanieczyszczonym Morzem Bałtyckim. Łatwiej jest takie relacje uchwycić w krótkim dystansie, np. gdy obserwujemy drogę naszego worka z odpadami od domu do najbliższego pojemnika, albo drogę ścieków od toalety do najbliższej rury kanalizacyjnej. Mam wrażenie, że ten krótki dystans dla wielu z nas stanowi nieprzekraczalną granicę wyobraźni. Dlatego relacja między czystością lokalnej, mazowieckiej rzeki, a jakością przyszłego wypoczynku nad morzem zupełnie nie przemówiła do młodego instruktora tenisa. Dlatego też, gdy mówimy o procesach wielkoskalowych np. w zlewni całego Bałtyku to poziom abstrakcji staje się już tak nieznośny, że mniej odporni ze wstrętem zatykają uszy, a najbardziej bojowi zaczynają organizować ruchy oporu. Niestety podobne postawy można spotkać nie tylko wśród poszczególnych obywateli, ale również w niejednej znamienitej instytucji, niezależnie od panującej opcji politycznej.

Z powyższych względów, nie łudząc się, że stopimy serca decydentów, interesariuszy i społeczeństwa argumentami o charakterze emocjonalnym, podchodząc do opracowania metodyki przygotowania Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich (KPOWM), zdecydowaliśmy się nie bazować na proekologicznym lamentowaniu o ciężkich losach roślin i zwierząt, a oprzeć nasze rozumowanie na argumentach stricte racjonalnych, ze szczególnym podkreśleniem argumentów ekonomicznych. Chcieliśmy udowodnić, że tzw. „usługi środowiskowe”, czyli to, co niby „za darmo” daje nam co-

dziennie natura, mają swoją wymierną wartość, a działania ochronne muszą się obronić w konfrontacji z twardymi zasadami ekonomii. Mieliśmy ku temu odpowiednie predyspozycje, sami będąc zespołem twardo stąpającym po ziemi, zbudowanym z podmiotów o charakterze komercyjnym (firmy doradcze DHI oraz SWECO), od wielu lat walczących o byt na trudnym i kapryśnym rynku usług w ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Zanim jednak przejdziemy do meritum należy nakreślić tło. Krajowy Program Ochrony Wód Morskich stanowi ostatni etap wdrażania unijnej ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej (w skrócie RDSM; 2008/56/WE), transponowanej do polskiego prawa w ustawie Prawo Wodne. Dyrektywa ta, uchwalona w 2008 roku ustanowiła obowiązek opracowania do końca 2015 roku programów działań służących ochronie wód morskich, poprzedzonych kilkoma etapami: wstępną oceną stanu wód morskich, określeniem zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu, określeniem celów środowiskowych oraz opracowaniem programu monitoringu. Celem głównym RDSM jest osiągnięcie dobrego stanu środowiska wód morskich do 2020 roku. Zgodnie z Prawem Wodnym organami odpowiedzialnymi za wdrożenie Dyrektywy poprzez przygotowanie ww. dokumentów jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

We wstępnej ocenie stanu wód morskich oceniono, że stan środowiska Polskich Obszarów Morskich nie jest zadowalający w odniesieniu do kilku podstawowych, zdefiniowanych w RDSM cech, takich jak: różnorodność biologiczna, komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i bezkręgowców, integralność dna morskiego, eutrofizacja oraz wspomniane już odpady w środowisku. Korzystnie oceniono natomiast łańcuchy troficzne, warunki hydrograficzne oraz zanieczyszczenia chemiczne w wodzie oraz w rybach i owocach morza przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Z powodu braku danych nie oceniono stanu środowiska morskiego w odniesieniu do gatunków obcych i wprowadzania energii, łącznie z hałasem podwodnym. Ze wstępnej oceny wynika, że wysiłki związane z ochroną wód morskich należy koncentrować w trzech głównych obszarach: racjonalnej eksploatacji zasobów rybnych; zwalczaniu przyczyn eutrofizacji oraz zapobieganiu zaśmiecaniu morza.

Nie łudźmy się jednak, że wszystkie wymienione obszary problemowe uda się opanować do 2020 roku. Przeprowadzone badania z zastosowaniem trójwymiarowego, dynamicznego modelu matematycznego ekosystemu Morza Bałtyckiego (zasilonego danymi z 40 lat) wskazują, że nawet uwzględniając liczne działania wdrożo-

TABELA 1. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH WYBRANYCH KLUCZOWYCH DZIAŁAŃ KPOWM.

UWAGA! Wskaźnik B/C to stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów w okresie 50 lat. Gdy wartość przekracza 1 to działanie jest ekonomicznie opłacalne.

Działanie	Koszt wdrożenia [mln PLN]	Korzyści [mln PLN]	Wskaźnik B/C
Zwiększenie wymagań w zakresie usuwania fosforu w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni	105,7	1 300	30,72
Wprowadzenie limitu dawki fosforu wprowadzanej do gleb z nawozami naturalnymi	339	374	4,42
Przeciwdziałanie powierzchniowej erozji wodnej na styku pól i wód śródlądowych	53,5	146	7,07
Wykorzystanie kanałów melioracyjnych do redukcji ładunku biogenów z terenów rolniczych	204	230	2,4
Zwiększenie powierzchni gruntów rolnych objętych planami nawożenia	240	103	1,73
Zapewnienie warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych	754,7	121	2,62

ne w ostatnich dziesięcioleciach oraz te zaplanowane we wcześniejszych dokumentach strategicznych (Program Wodno-Środowiskowy Kraju, Plany Gospodarowania Wodami na Obszarach Dorzeczy, Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, liczne programy dla obszarów chronionych), droga do celu wciąż jest długa. Musimy się uzbroić w cierpliwość i konsekwentnie działać w dłuższej perspektywie. Nieocenionym sprzymierzeńcem na drodze do ostatecznego sukcesu na pewno będzie edukacja, której potrzebę dowodzi przytoczony na wstępie przykład. Poza tym konieczne są śmiało, szeroko zakrojone działania możliwe do wdrożenia już w najbliższych latach. W zakresie eksploatacji zasobów rybnych od lat funkcjonuje system tzw. kwot połowowych, które stanowią instrument regulacji presji antropogenicznych i powinny doprowadzić do uzyskania dobrego stanu środowiska. W zakresie odpadów można wdrożyć szereg działań zapobiegawczych, m.in. relatywnie proste działania prowadzące do fizycznego usuwania śmieci z wody i plaż. Wydaje się jednak, że największym problemem Bałtyku jest jego eutrofizacja (przeżyźnienie), a najważniejszym wyzwaniem będzie dalsze zredukowanie ładunków azotu i fosforu dopływających do morza rzekami do poziomu uzgodnionego pomiędzy krajami stowarzyszonymi w Komisji Helsińskiej (HELCOM) w ramach Planu Działań dla Morza Bałtyckiego (Baltic Sea Action Plan). Co istotne, badania modelowe wykazują jednoznacznie, że to „nasze” zanieczyszczenia z „naszych” rzek są przyczyną zanieczyszczenia Polskich Obszarów Morskich. Nie ma się zatem co rozglądać, szukając winnych - trzeba działać.

Nie chcę wchodzić w szczegóły zawiłych zagadnień i obliczeń, uwzględnionych w KPOWM. Odsyłam, zachęcając do lektury, do informacji i materiałów udostępnionych na oficjalnej stronie programu – www.chronmorze.pl. Chciałbym jednak przedstawić przykładowe wyniki oceny ekonomicznej kilku sztandarowych działań, mających na celu ograniczenie eutrofizacji. W przypadku tych działań przeprowadzono pełną, ilościową analizę kosztów i korzyści w ujęciu 50-letnim.

Rachunki ekonomiczne jednoznacznie dowodzą, że działania mające na celu zredukowanie ładunków związków biogenicznych, będących przyczyną eutrofizacji, przyniosą konkretne korzyści ekonomiczne. Na ich wdrożeniu zyska nie tylko samo środowisko i jego użytkownicy, ale przede wszystkim gospodarka w ujęciu lokalnym i krajowym. Walka z eutrofizacją Morza Bałtyckiego jest możliwa i opłacalna. Tym bardziej zadziwia konsekwentny, nie poparty sensowną argumentacją opór i negacja najbardziej oczywistych faktów

przez niektóre, niestety wpływowe gremia, niezależnie od rozdania politycznego. W tym obszarze z nadzieją wciąż czekamy na „dobrą zmianę”. Życząc odwagi decydentom, liczę na to, że kluczowe działania zawarte w KPOWM, m.in. te wymienione w przedstawionej Tabeli, zostaną ostatecznie zaakceptowane i zrealizowane, co znacząco zbliży nas do wskaźników dobrego stanu środowiska.

Jednak KPOWM to nie jest wystarczający „lek na całe zło” zwalniający nas z myślenia. Centralne planowanie, pomimo wieloletniej tradycji, ma jednak swoje ograniczenia i nigdy nie prowadzi do rozwiązania wszystkich problemów. Musimy pamiętać, że dobrostan środowiska, w tym Morza Bałtyckiego, w największym stopniu zależy od naszych własnych postaw w życiu codziennym. Od tego ile używamy środków chemicznych i jakich, jak skrupulatnie wyrzucamy i segregujemy odpady, jak używamy środków transportu (spokojna jazda czy bezsensowny wyścig do kolejnego czerwonego światła?), jak gospodarujemy energią, wreszcie – w przypadku rolników - jak efektywnie stosujemy nawozy, czy środki ochrony roślin?

Dopóki nie pozbedziemy się przekonania, że własność wspólna jest własnością nikim i powszechnie nie uświadomimy sobie, że za wspólne środowisko naturalne każdy z nas ponosi indywidualną odpowiedzialność to żaden, nawet najlepszy plan nie zbliży nas do celów środowiskowych wyznaczonych dla Morza Bałtyckiego.



JAN KWIATKOWSKI

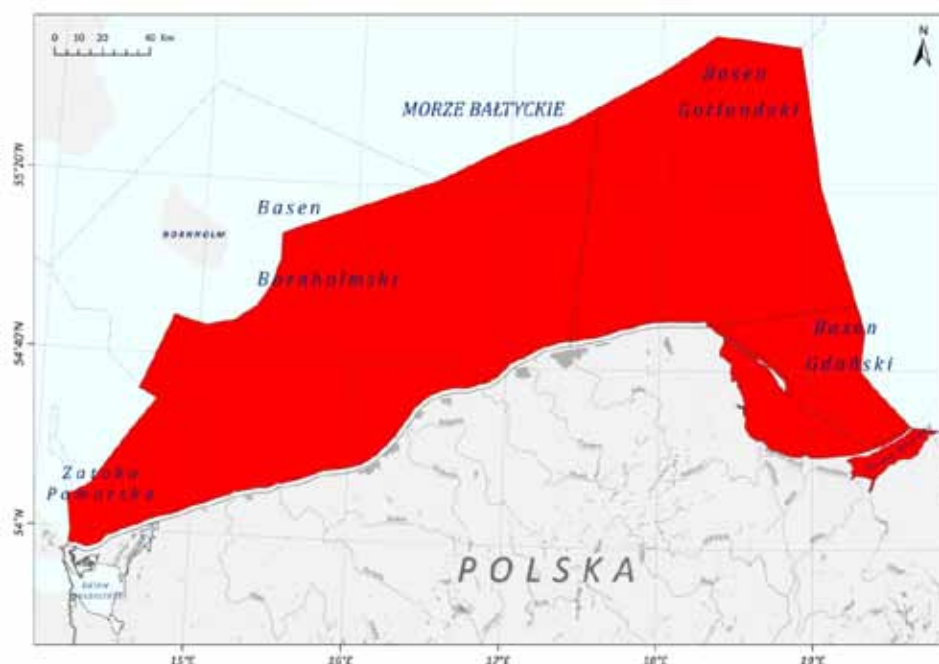
WPŁYW JAKOŚCI WÓD POLSKICH RZEK NA STAN MORZA BAŁTYCKIEGO

Morze Bałtyckie położone jest na jednym z najbardziej uprzemysłowionych terenów na świecie. Skala oddziaływania człowieka w rejonie zlewiska Bałtyku powoduje szereg problemów związanych z jakością środowiska Morza Bałtyckiego. Jednym z głównych zagrożeń jest proces eutrofizacji jego wód. We wszystkich akwenach polskich obszarów morskich ocena eutrofizacji w 2015 r. przyniosła wynik negatywny – subGES (z ang. GES – Good Environmental Status). Główną przyczyną takiego stanu były w strefie otwartego morza znacznie podwyższone stężenia zimowe fosforanów oraz zdecydowanie przekraczające dopuszczalny poziom zawartości azotu ogólnego w miesiącach letnich, a także zawartość chlorofilu-a, zarówno w odniesieniu do całego roku, jak i do sezonu letniego. Również natlenienie wód przydennych w wodach strefy głębokowodnej pozostawało poniżej granicy do-

brego stanu, mimo niespotykanej intensywnego wlewu słonych i natlenionych wód z Morza Północnego, który jedynie na krótko poprawił sytuację.

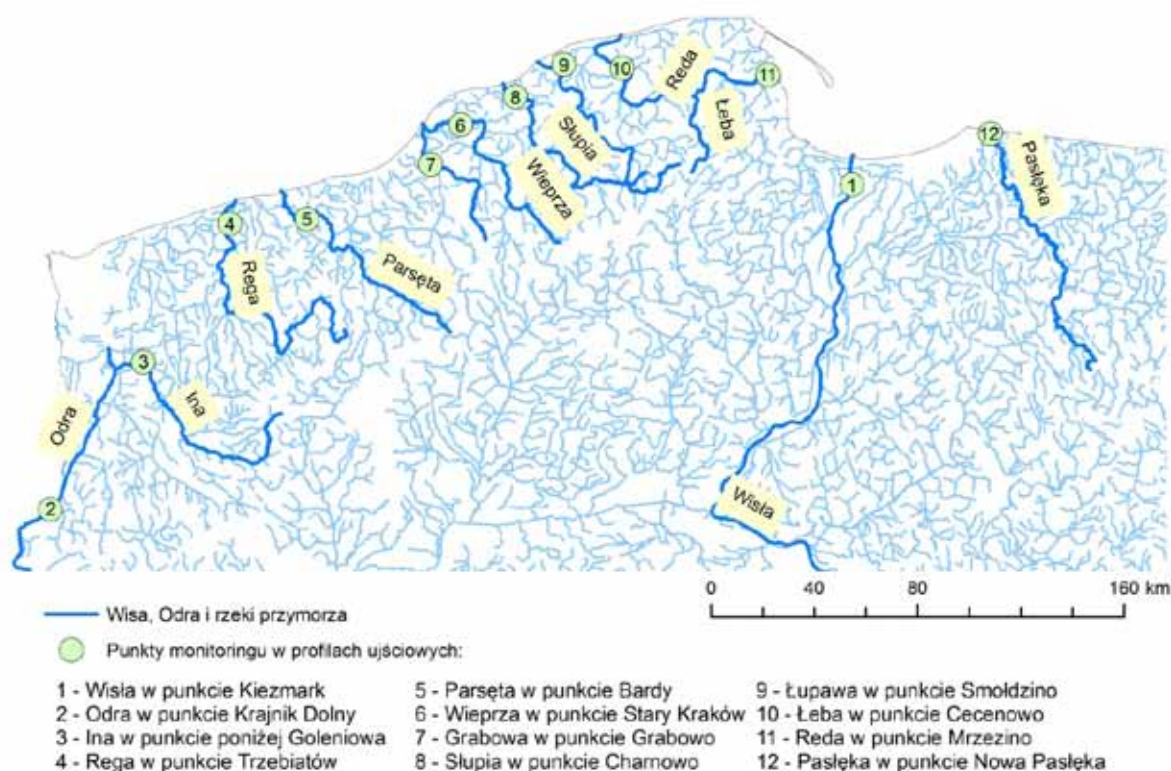
Jakość wód Bałtyku uzależniona jest w głównej mierze od stanu uchodzących do niego rzek. Polska jest jednym z dziewięciu krajów położonych nad Bałtykiem i niemal cały obszar naszego kraju należy do zlewiska Bałtyku (99,7%). Z obszaru naszego kraju do Bałtyku uchodzi druga (Odra – 86,4% dorzecza znajduje się na terytorium Polski) i piąta (Wisła – 100% dorzecza na terytorium Polski) co do wielkości rzeka bałtyckiego zlewiska. Oznacza to, iż jakość wód polskich rzek ma niekwestionowany wpływ na stan Morza Bałtyckiego. Polska, w zlewisku Morza Bałtyckiego, należy do krajów rolniczych. Około 60% jej powierzchni stanowią grunty użytkowane rolniczo, około 30% zajmują lasy. Wpływ naszego

RYSUNEK 1 OCENA STANU EUTROFIZACJI POLSKICH OBSZARÓW MORSKICH WG KLASYFIKACJI RAMOWEJ DYREKTYWY W SPRAWIE STRATEGII MORSKIEJ W 2015 R. (kolor czerwony: subGES – poniżej dobrego).



RYСУNEK 2 ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW POMIAROWO-KONTROLNYCH W PROFILACH UJŚCIOWYCH GŁÓWNYCH RZEK PRZYMORZA, WISŁY I ODRY.

Źródło: GIOŚ.



kraju na jakość wód Bałtyku dotyczy więc w głównej mierze eutrofizacji morza.

Stan wód powierzchniowych położonych na obszarze kraju badany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska, dostosowanego w zakresie badań wód do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE). Na potrzeby gospodarowania, wody powierzchniowe Polski zostały podzielone na jednostki zwane jednolitymi częściami wód powierzchniowych (jcwp). Łącznie Polska posiada 4586 jcwp rzecznych obejmujących również zbiorniki zaporowe. Monitoring stanu wód w rzekach prowadzony jest w sześcioletnich cyklach pomiarowych. Na potrzeby trwającego obecnie cyklu (2016-2021) w ramach różnych rodzajów monitoringu zaplanowano badania w ok. 2500 punktów pomiarowo-kontrolnych.

W celu określenia wielkości wpływu polskich rzek na stan środowiska Morza Bałtyckiego prowadzony jest coroczny monitoring wód w dwunastu punktach usytuowanych w profilach ujściowych głównych rzek przymorza oraz Wisły i Odry (Rysunek 2).

Obserwacji podlega: stężenie związków azotu i fosforu, pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie na tlen (BZT₅), stężenia chromu (Cr+3, Cr+6), cynku, miedzi, kadmu, ołowiu, rtęci, niklu oraz węglowodorów ropopochodnych. Otrzymane wyniki stężeń badanych związków w połączeniu z danymi o średnich wielkościach przepływu badanych rzek, pozwalają na oszacowania całkowitych ładunków związków wprowadzanych do wód Bałtyku. Na ich podstawie można stwierdzić, iż ilość zanieczyszczeń niesionych z wodą polskich rzek do Bałtyku zmniejsza się. Trzeba jednak zauważyć, że różnice w ich ilości nie zawsze są zależne od zmian w sposobie gospodarowania wodami oraz sposobie użytkowania terenu na obszarze dorzecza. O ilości spływających do morza ładunków zanieczyszczeń decydują np. takie czynniki jak wielkość opadów oraz rozkład ich nasilenia w ciągu roku. Znaczny wpływ mogą mieć

również losowe czynniki związane z działalnością człowieka (awarie w przemyśle) lub pochodzenia naturalnego (np. susze, powodzie, nietypowe przemieszczenia zanieczyszczeń atmosferycznych). Zjawisko to szczególnie dobrze widoczne jest w zwiększonych ładunkach azotu i fosforu ogólnego spływającymi polskimi rzekami w trakcie powodzi i w następującym po niej roku (Wykres 1-3). Innym aktualnym przykładem takich zależności jest spadek ilości ładunków metali ciężkich przekazanych do Bałtyku z obszaru Polski w roku 2014 (Wykres 4). Był on najprawdopodobniej wywołany wyjątkowo niską w tym roku sumą opadów. Mniejsza ilość wody spływającej do morza dostarczyła mniejszą ilość zanieczyszczeń w porównaniu z rokiem poprzednim (2013).

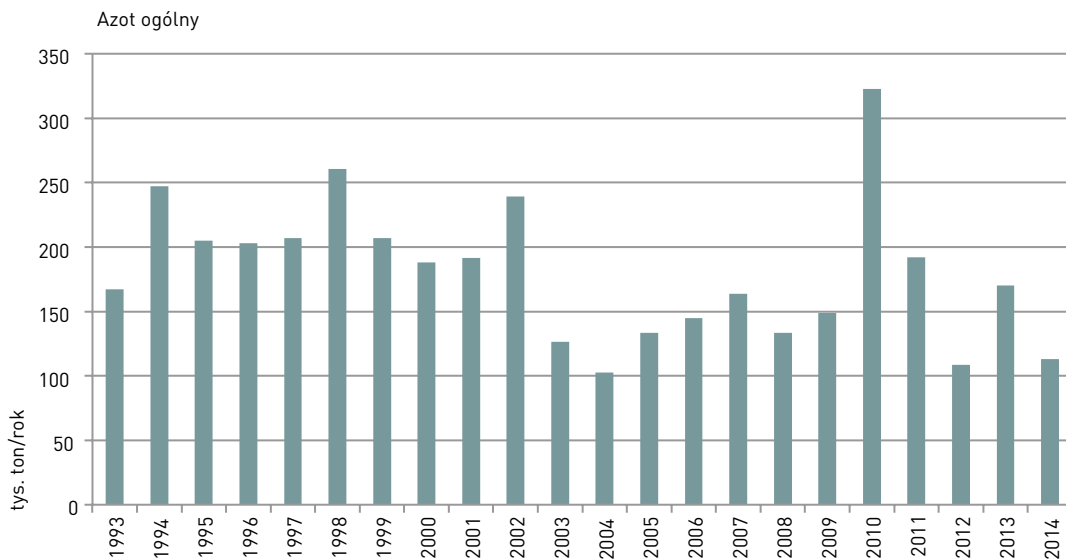
Zgodnie z obowiązkami wynikającymi z postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej realizowana w Polsce gospodarka wodna ma na celu doprowadzenie jakości wód powierzchniowych do stanu co najmniej dobrego. Wiąże się to przede wszystkim z redukcją stężeń zanieczyszczeń niesionych przez wodę. Zaplanowane w tym celu działania powinny doprowadzić do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń trafiających z terenów Polski do Morza Bałtyckiego. Inspekcja Ochrony Środowiska stale monitoruje stan wód oraz efekt działań mających na celu poprawę ich jakości.



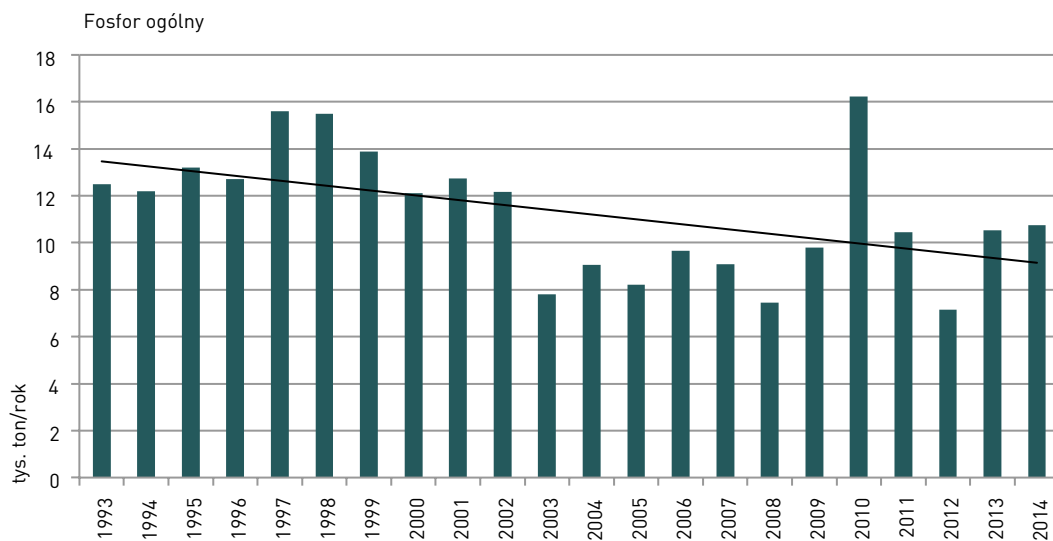
DR
MAREK HALINIAK

WYKRES 1 ŁADUNEK AZOTU OGÓLNEGO NIESIONY DO BAŁTYKU WODĄ POLSKICH RZEK.

Źródło: Inspekcja Ochrony Środowiska. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie Monitoringu Wód.

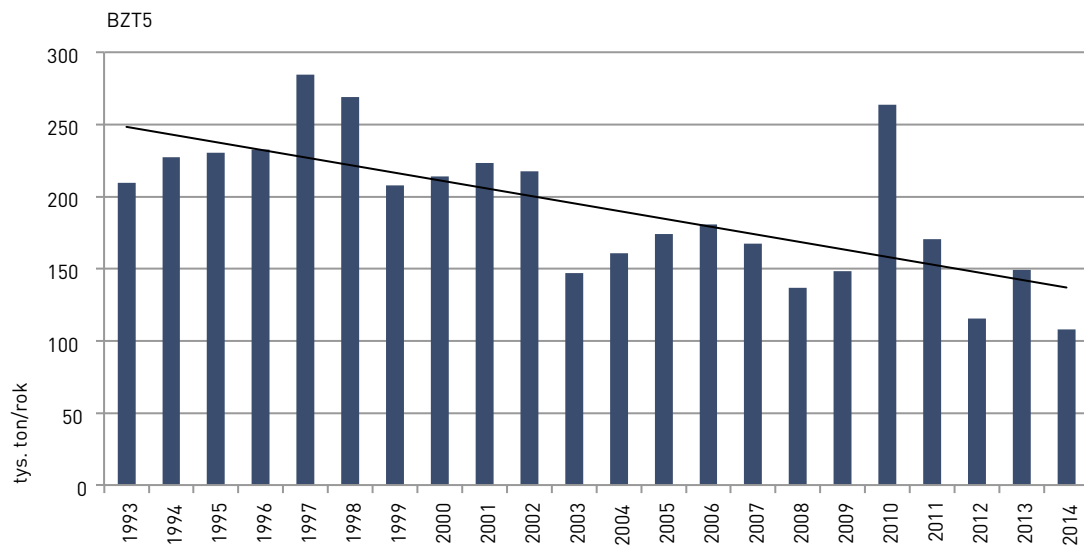

WYKRES 2 ŁADUNEK FOSFORU OGÓLNEGO NIESIONY DO BAŁTYKU WODĄ POLSKICH RZEK.

Źródło: Inspekcja Ochrony Środowiska. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie Monitoringu Wód.



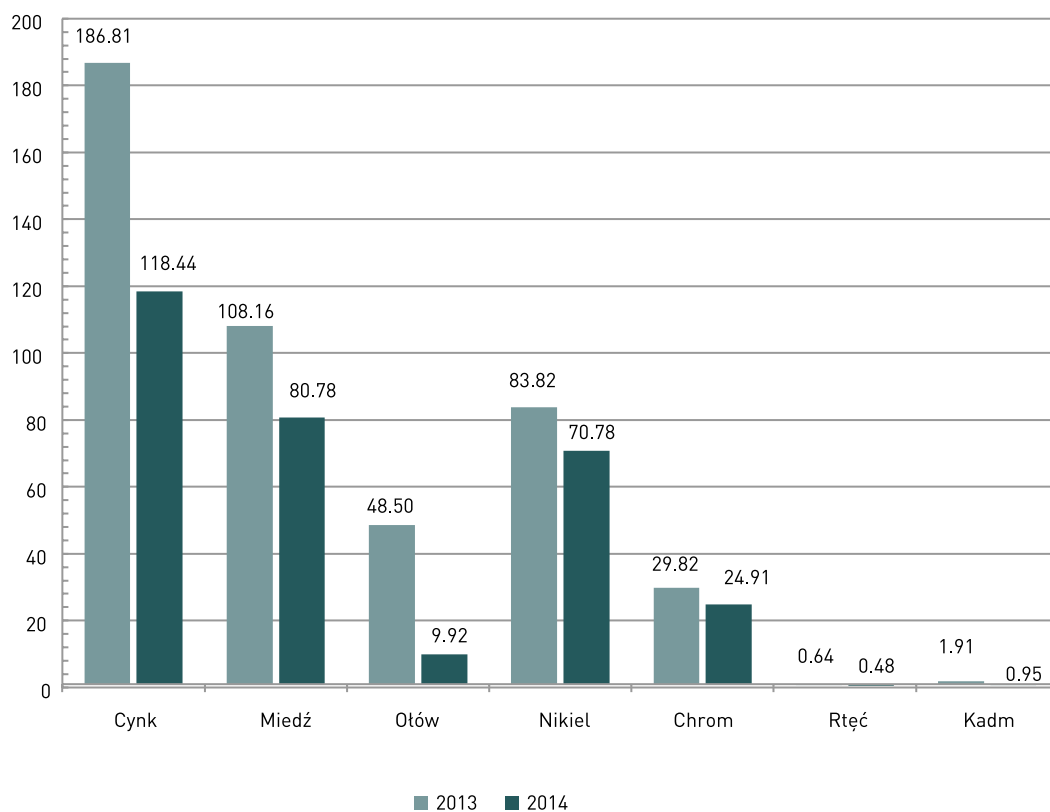
WYKRES 3 ŁADUNEK BZT5 NIESIONY DO BAŁTYKU WODĄ POLSKICH RZEK.

Źródło: Inspekcja Ochrony Środowiska. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie Monitoringu Wód.



WYKRES 4 ROCZNE ŁADUNKI METALI CIĘŻKICH ODPROWADZANE DO MORZA BAŁTYCKIEGO Z OBSZARU POLSKI.

Źródło: Inspekcja Ochrony Środowiska. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie Monitoringu Wód.



dr hab.inż. PIOTR KOWALCZAK
 Prof. nadzw. Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa
 Poznań

BILANS WODNY BAŁTYKU PODSTAWĄ PRAWDŁOWEGO GOSPODAROWANIA WODAMI

Morze Bałtyckie stanowi zbiornik wód słonawych a jedyna wymiana wody i dopływ wód słonych odbywa się przez płytkie Cieśniny Duńskie (Sund, Mały i Wielki Bełt) oraz Kattegat i Skagerrak. Właśnie wlewy z Morza Północnego decydują o zasoleniu wód Bałtyku, powodują też mieszanie wód i ich natlenianie. Przy małej wymianie wód lub rzadszej częstotliwości pojawiania się tego zjawiska w Morzu Bałtyckim występują deficyty tlenu. Jeżeli przez długi okres nie ma wlewów (w XX wieku wystąpiła nawet ośmioletnia przerwa), to w głębiach Morza Bałtyckiego brakuje tlenu. Bałtyk jest morzem o utrudnionym dopływie wód oceanicznych oraz dużym spływie wód rzecznych i opadowych. W odróżnieniu od podobnych akwenów na świecie charakteryzuje się stosunkowo niższym zasoleniem wód (średnie zasolenie wód oceanów wynosi 35 promili dla porównania zasolenie Bałtyku w strefie polskiej wynosi 7-8 promil).. Zasolenie jest podstawowym czynnikiem abiotycznym, który wraz z warunkami morfometrycznymi określa strukturę życia biologicznego. Zmiany wielkości zasolenia odmiennie kształtują procesy zachodzące w wodach. W Bałtyku do stratyfikacji wód przyczynia się jej temperatura, natomiast w Kattegacie i Skagerraku zasolenie [Hakanson L.1991]. Poza dopływem wód oceanicznych niskie zasolenie kształtują warunki klimatyczne; niższa średnia roczna temperatura i mniejsze parowanie oraz stosunek strat parowania do objętości wód dopływających rzekami. Bilans wodny morza jest determinowany przez opady, parowanie, dopływ rzeczny i wymiany wody między różnymi basenami. Najwięcej słodkiej wody wprowadzonej do Bałtyku pochodzi z rzek. Jej nadwyżki wypływają przez Cieśniny Duńskie. Słona woda wpływa do Bałtyku. Bałtyk posiada dodatni bilans wodny.

Poprawa stanu środowiska Morza Bałtyckiego jest zadaniem realizowanym przez wszystkie państwa nadbałtyckie należące do Unii Europejskiej. Wspólnota Europejska stawia wysokie wymagania w zakresie osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich do 2020 roku. Powyższe zadanie ujęte jest w Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej 2008/56/WE (RDSM), a kryteria i standardy dotyczące osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich zostały określone w Decyzji Komisji Europejskiej (2010/477/UE).

Bałtyk jest unikalnym i dynamicznym ekosystemem w którym ciągle zachodzą naturalne zmiany ale obecnie dla jego stanu najbardziej istotne stają się zmiany i zagrożenia antropogeniczne zachodzące od ostatnich 70 lat. Wyniki badań wpływu antropopresji na Morze Bałtyckie wskazują na wyraźną różnicę między południową

a północną częścią Bałtyku. Presja w południowej części jest zdecydowanie większa, co jest rezultatem większej gęstości zaludnienia południowych dorzeczy i ich specyficznego zagospodarowania. Specyfika dorzeczy wpływa na wybór podejmowanej działalności gospodarczej i dalej oddziałuje na wody Bałtyku. Wśród najbardziej negatywnych wymieni należy wpływ rolnictwa na zanieczyszczenie wody z dorzeczy rzek, które w istotny sposób wpływają na stan Morza Bałtyckiego. Do chwili obecnej rozpoznano większość zachodzących procesów związanych z ilością i jakością wód morza; wskazano ich genezę, przebieg, skutki i zagrożenia. Określono także działania mające na celu minimalizację negatywnych skutków wystąpienia tych zjawisk ale w polskim raporcie do Komisji Europejskiej [Krzyński W.] stwierdzono, że „wobec braku odpowiednich danych monitoringowych, na podstawie oceny eksperckiej można stwierdzić, że w polskich obszarach morskich nie występuje zakłócanie procesów hydrologicznych w stopniu wpływającym na ogólną ocenę stanu środowiska wód morskich. Zmiany temperatury, czy też zasolenia powodowane czynnikami antropogenicznymi występują tylko lokalnie „. Tymczasem na świecie obserwuje się wzrastające zagrożenie morską np. postępującą degradację stref ujściowych oraz niszczenie wielkich jezior spowodowane zmianami zasobności i reżimu rzek zasilających. Powyższe informacje winny zwrócić uwagę decydentom na konieczność rozpoczęcia monitoringu i badań związanych z oceną wpływu zmian reżimu rzek zasilających na przeobrażenia zachodzące w środowisku morskim i w strefie przyległej. Konieczne są badania mające na celu określenie skutków zmian zachodzących w sposobie zagospodarowania poszczególnych dorzeczy rzek zasilających Morze Bałtyckie na jego bilans. Taka analiza winna również wskazać odmienne skutki podobnego sposobu zagospodarowania realizowanego w dorzeczach w przypadku uwzględnienia zróżnicowanych warunków klimatycznych, glebowych i hydrograficznych poszczególnych zlewisk. W przyszłości to właśnie uzyskane wyniki zachodzących relacji oraz prognozy zmian bilansu wodnego będą decydujące dla zachowania dobrego stanu wód Bałtyku. Należy podkreślić, że wyniki badań wielkości i zmienności zasobów wodnych stanowią podstawę do badań jakości środowiska. Ciągła analiza bilansu wodnego Bałtyku pozwoli w przyszłości ze znacznym wyprzedzeniem identyfikować zagrożenia i wprowadzać środki minimalizujące negatywny wpływ zmian tego procesu.

Prof. dr hab. inż. LESZEK ŁABĘDZKI
Instytut Technologiczno -Przyrodniczy w Falentach,
Profesor zwyczajny,
Kujawsko-Pomorski Ośrodek Badawczy w Bydgoszczy,
Dyrektor

ZAGROŻENIA DLA ROLNICTWA SPOWODOWANE ZMIANAMI KLIMATYCZNYMI W KONTEKŚCIE KRYZYSU WODNEGO

WSTĘP

Zmiany klimatu będą wywierać silny wpływ na rolnictwo, gdyż warunki klimatyczne są podstawowym czynnikiem kształtującym gospodarkę rolną. O budzących niepokój zjawiskach klimatycznych i ich skutkach informują m. in. kolejne raporty IPCC. Rolnictwo jest wymieniane najczęściej jako sektor działalności gospodarczej, który w mniejszym lub większym stopniu odczuje negatywne skutki zmian klimatu. Mówi się również o korzystnych efektach zmian klimatu w rolnictwie, spowodowanych ociepleniem. W tym kontekście pojawia się pytanie, jak te przewidywane zmiany klimatyczne wpłyną na zasoby wodne, potrzeby wodne roślin, na ile zmienią stosunki wodne gleb i dostępność wody glebowej dla roślin, czy wzrosną potrzeby nawodnień.

Polska należy do krajów europejskich o najmniejszych zasobach wodnych i o dużej ich zmienności w czasie i przestrzeni, czego wyrazem są pojawiające się, średnio co 3 lata, okresy susz oraz okresy podtopień i zagrożeń powodziowych. Małe zasoby wód stanowią przyczynę zagrożenia braku pełnego pokrycia potrzeb wodnych, w tym potrzeb ludności, zwierząt hodowlanych, roślin uprawnych. Susze stają się w ostatnich latach coraz bardziej dokuczliwe, a przesuszenie wielu obszarów jest wyraźne. Ocenia się, że straty w rolnictwie w wyniku występujących ostatnio susz wynosiły 20-30%. Z drugiej strony często pojawia się niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi i podtopień.

PRZEWIDYWANE ZMIANY KLIMATYCZNE

W Polsce należy się spodziewać wzrostu temperatury w XXI wieku o około 2-4°C. Konsekwencją będą sezonowe zmiany ilościowe opadów atmosferycznych i natężenia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Większość scenariuszy nie przewiduje zmiany rocznej sumy opadów. Można natomiast spodziewać się wzrostu opadów zimowych, a zmniejszenia opadów letnich. Skrajne wyniki analiz pokazują kilkunastoprocentowy spadek sumy opadów letnich i wzrost opadów zimą nawet o 25%. Wzrosnie również intensywność opadów – udział silnych opadów (>10 mm/doba) wzrosnie do 30-40%. Cechą charakterystyczną stosunków pluwiometrycznych będzie występowanie długotrwałych ciągów bezopadowych, połączonych najczęściej z wysoką temperaturą powietrza i dużym nasłonecznieniem.

WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA ROLNICTWO

Konsekwencją wzrostu temperatury będzie wydłużenie okresu wegetacyjnego o 50-70 dni. Może dojść do istotnych zmian w strukturze upraw. Z jednej strony pojawi się możliwość uprawy na szerszą skalę roślin o zwiększonych wymaganiach cieplnych (kukurydza, soja, sł-

necznik), z drugiej zaś areał i plony pewnych upraw, np. ziemniaka, ulegną znacznemu ograniczeniu. Może wystąpić niewielki spadek plonów pszenicy, żyta i buraków, duży spadek plonów ziemniaka, jednak znacząco wzrosną plony słonecznika, soi, kukurydzy. Trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska), zlokalizowane w dolinach rzek, w obszarach związanych ze stałym i okresowym naturalnym uwilgotnieniem i glebami organicznymi, mogą ulegać zmniejszeniu w wyniku niekorzystnych zmian w stosunkach wodnych tych obszarów i degradacji gleb torfowych.

Wzrost natężenia zjawisk ekstremalnych (silne przymrozki, upały, gwałtowne ulewę, wichury, susze), w istotny sposób zwiększą ryzyko produkcyjne w rolnictwie, związane ze zwiększoną wariacją plonów.

Zmiana rozkładu opadów w roku w kierunku wzrostu opadów zimowych i zmniejszenia opadów letnich spowoduje nadmierne uwilgotnienie gleb w okresie wczesnowiosennym i potrzebę odprowadzenia tej wody przez systemy odwadniające oraz przesuszenie gleb w okresie letnim i potrzebę nawodnień.

Chociaż obecnie w Polsce zużycie wody do nawodnień jest niewielkie, rolnictwo jest ogromnym jej konsumentem wody w procesie ewapotranspiracji. W efekcie zmian klimatycznych przewiduje się wzrost zapotrzebowania na wodę przez rolnictwo o 30-50% w perspektywie 20-30 lat, powodując nasilenie konfliktów między rolnictwem, przemysłem i gospodarką komunalną w zaopatrzeniu w wodę. Wzrost temperatury powietrza w okresie letnim spowoduje wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, co w połączeniu z prognozowanym zmniejszeniem opadów w tym okresie i wydłużeniem sezonu wegetacyjnego, zwiększy niedobory wody dla roślin. Ponadto do wzrostu deficytów wody w rolnictwie przyczyni się wzrost natężenia i częstotliwości susz. Proces ten prawdopodobnie spowoduje zwiększenie powierzchni nawadnianej i zapotrzebowania na wodę do nawodnień. Znaczna część zapotrzebowania na wodę pochodzić będzie z rolnictwa nawadnianego. Dalszy rozwój nawodnień może być w znacznym stopniu uwarunkowany i ograniczony wielkością źródeł wody do nawodnień. Już obecnie w regionach wyposażonych w urządzenia nawadniające (np. na Kujawach), w suchych latach nie można prowadzić nawodnień z powodu zbyt niskich stanów wody w ciekach, jeziorach i małych zbiornikach sztucznych, będących źródłem wody do nawodnień. Przewidywane zmiany klimatu wskazują raczej na niekorzystne zmiany ilości zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa.

Przewiduje się też niekorzystny wpływ zmian klimatu na gleby i procesy glebowe. Mogą wystąpić niekorzystne zmiany w strukturze

gleb, spowodowane ich przesuszeniem i zmniejszeniem zawartości próchnicy. Przewidywany wzrost temperatury powietrza i parowania będzie wpływał na stosunki wodne gleb, które decydują o większości procesów glebowych. Przewidywana intensyfikacja procesów degradacji gleb będzie prowadzić do obniżenia jej żyzności i zdolności produkcyjnych oraz zdolności retencjonowania wody. Przyspieszone procesy degradacji gleb objawią się niekorzystnymi zmianami właściwości fizyczno-wodnych. Zmniejszone opady, zwiększone parowanie i obniżenie poziomu wód gruntowych będą powodować wzmogłą mineralizację próchnicy i przesuszenie gleb.

DZIAŁANIA ADAPTACYJNE ROLNICTWA DO ZMIAN KLIMATU

Ponieważ jednym z ważniejszych skutków zmiany klimatu będzie niekorzystny wpływ na zasoby wodne, głównie ich ograniczenie i wzrost deficytów wody w rolnictwie, działania mające łagodzić te skutki powinny prowadzić do polepszenia warunków wodnych produkcji rolnej, a szerzej – do stworzenia korzystnych warunków prowadzenia gospodarki wodnej w rolnictwie. Przedsięwzięcia te powinny być ukierunkowane na osiągnięcie czterech podstawowych celów:

- zwiększenie lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa,
- zwiększenie efektywności wykorzystania wody w produkcji rolnej,
- zmniejszenie zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolne,
- zmniejszenie strat wody.

Szczegółowe działania i zabiegi, prowadzące do osiągnięcia tych celów, można pogrupować następująco:

1. Zwiększenie retencji powierzchniowych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa, przez przedsięwzięcia małej retencji wodnej, obejmujące gromadzenie wody w okresach jej nadmiaru w lokalnych małych zbiornikach retencyjnych, zatrzymywanie wody i spowalnianie odpływu wody w ciekach za pomocą małych budowli piętrzących, utrzymanie w dobrym stanie małych cieków mających znaczenie dla rolnictwa.

2. Zwiększenie zasobów wody w glebie i jej dostępności dla roślin, głównie przez technologie uprawy, mające na celu zwiększenie zapasów wody glebowej i stopień ich wykorzystania przez rośliny oraz stosowanie nawodnień.

3. Modyfikacja technologii użytkowania wody w gospodarstwie i na polu, w kierunku oszczędzania wody, zwiększenia efektywności wykorzystania wody, minimalizacji bezużytecznych odpływów wody z systemów melioracyjnych, zatrzymywania i gromadzenia wody z odpływów drenarskich, zmniejszenia zużycia wody przez rośliny, poprawy zarządzania nawodnieniami, wprowadzenia wodo- i energooszczędnych metod i technik nawadniania.

4. Poprawa zarządzania zasobami wody i ich dystrybucji w rolnictwie, przez ulepszenie i rozwój istniejących metod rozrządu wody w systemach melioracyjnych w kierunku dynamicznego, elastycznego zarządzania z wykorzystaniem nowoczesnego systemu monitorowania i krótkoterminowego prognozowania agro-hydro-meteorologicznego, dostosowanie algorytmów sterowania nawodnieniami do zmiennych warunków meteorologicznych i występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych.

5. Rozwój świadomości społecznej w zakresie zmiany klimatu, skutków i przeciwdziałań, przez szkolenia rolników, doradców, służb melioracyjnych, wydawanie i upowszechnianie broszur, ulotek i biuletynów, rozpowszechnianie informacji przez radio, telewizję, prasę i internet, utworzenie systemu doradztwa dla rolników i odpowiednich służb w zakresie gospodarowania wodą na polu i w gospodarstwie.

PODSUMOWANIE

Polskie rolnictwo staje przed wyzwaniem wzrostu ryzyka produkcji spowodowanego zmianami klimatycznymi, objawiającymi się zmianami rozkładu opadów, temperatury, częstości pojawiania się ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz ograniczeniami w dostępności zasobów wodnych i glebowych. Niezależnie, które scenariusze zmian warunków klimatycznych w Polsce będą brane pod uwagę, czy będą to scenariusze bardziej czy mniej optymistyczne lub wręcz pesymistyczne co do wpływu na rolnictwo, to tak przed nauką i praktyką rolniczą, jak i przed decydentami i politykami, staną nowe różne wyzwania, szczególnie w zakresie stworzenia korzystnych warunków dla adaptacji rolnictwa do zmian klimatu.

Działania dostosowawcze polskiego rolnictwa w zakresie gospodarowania wodą powinny prowadzić do polepszenia warunków wodnych produkcji rolnej. Będzie to głównie zwiększenie lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa, zwiększenie efektywności wykorzystania wody oraz zmniejszenie potrzeb wodnych upraw rolnych i strat wody. Zadania te są wyzwaniem dla Polski w zakresie poszukiwania nowych, doskonalszych rozwiązań i wdrażania ich w regionach o dużym stopniu ryzyka wystąpienia negatywnych skutków zmiany klimatu. Rozwiązania i podejmowane działania powinny uwzględniać lokalne problemy w takich regionach, wynikające z ich charakteru i oddziaływania na różnych użytkowników wody, jak również z przewidywanych strat ekonomicznych. Specyfika regionalnych rozwiązań jest szczególnie istotna, gdy rolnictwo (nawodnienia) jest znaczącym konsumentem wody. Ciągły wzrost potrzeb wodnych w rolnictwie powinien znaleźć odbicie w adekwatnym udziale w procesach decyzyjnych specjalistów z dziedziny gospodarki wodnej w rolnictwie.

Adaptacja polskiego rolnictwa do przewidywanych zmian klimatu, zmiany w kierunkach działalności rolnej mające na celu ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatu na rolnictwo powinny znaleźć odzwierciedlenie w polityce rolnej. Do utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będą różne przedsięwzięcia i działania o charakterze inwestycyjnym i organizacyjnym, w różnej skali czasowej i przestrzennej, podejmowane przez rolników, odpowiednie służby rolne i melioracyjne, jednostki administracji państwowej i samorządowej, jednostki zarządzające gospodarką wodną i administrujące wodami. Należy przewidzieć zwiększone finansowanie wszelkich działań dotyczących gospodarowania rolniczymi zasobami wodnymi (zwiększanie retencji, w tym małej retencji wodnej, czynna i bierna ochrona przeciwpowodziowa, melioracje odwadniające i nawadniające). Obecnie stan przedsięwzięć gospodarowania rolniczymi zasobami wodnymi (melioracji wodnych) w Polsce jest krytyczny. Stan ilościowy i jakościowy istniejących systemów retencjonowania i rozrządu wody oraz eksploatacji urządzeń melioracji, nie gwarantują realizacji zadań melioracyjnych, w przypadku wystąpienia głębokiej suszy oraz potrzeby odprowadzenia nadmiaru wody.



PROF. DR HAB. INŻ.
LESZEK ŁABĘDZKI

dr hab. inż. PIOTR KOWALCZAK
Prof. nadzw.
Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa
Poznań

ZMIENNOŚĆ KLIMATU A PRZYCZYNY POWODZI W POLSCE

Powodzie zarówno jak i niżówki w Polsce – kraju podlegającym przemienne wpływowi klimatu oceanicznego i kontynentalnego są zjawiskami normalnymi. Historia wielkich powodzi w Polsce wskazuje na dużą częstość ich występowania.

Do największych historycznych powodzi w dorzeczu Wisły należą powodzie które wystąpiły w latach: 1475, 1570, 1584, 1593, 1635, 1697, 1719, 1774. W XIX najwyższe wartości zanotowano w 1813, 1839, 1844, 1867 i 1888 r. a w wieku XX – w latach: 1903, 1924, 1934, 1960, 1962, 1970, 1979 i 1982, 2001, 2008, 2009, 2010.

W dorzeczu Odry powodzie wystąpiły w 1470, 1495, 1496, 1501, 1515, 1522, 1543, 1736, 1785, 1813, 1854, 1888, 1889, 1902, 1903, 1924, w 1958, 1977, 1981, 1985, 1994, 1995, 1997, 2009, 2010.

Duże wezbrania obserwowano również na dopływach Odry :

- Bobrze: 1432, 1897, 1958, 1977, 1981, 1985, 1994, 1995, 1997, 2009, 2010;
- Kwisie: 1470, 1433, 1897, 1958, 1977, 1981, 1985, 1997, 2010;
- Nysie Kłodzkiej: 1470, 1897, 1958, 1977, 1981, 1985, 1994, 1995, 1997, 2010;
- Nysie Łużyckiej: 1434, 1897, 1958, 1977, 1981, 1985, 1997, 2009, 2010;
- Warcie: 998, 1018, 1118, 1501-2, 1515-18, 1540-43, 1548-51, 1571, 1578, 1585-86, 1596-98, 1612, 1624-28, 1663, 1674-75, 11689-90, 1694, 1698, 1709, 1731, 1734, 1736, 1785, 1888, 1889, 1924, 1979, 2010.

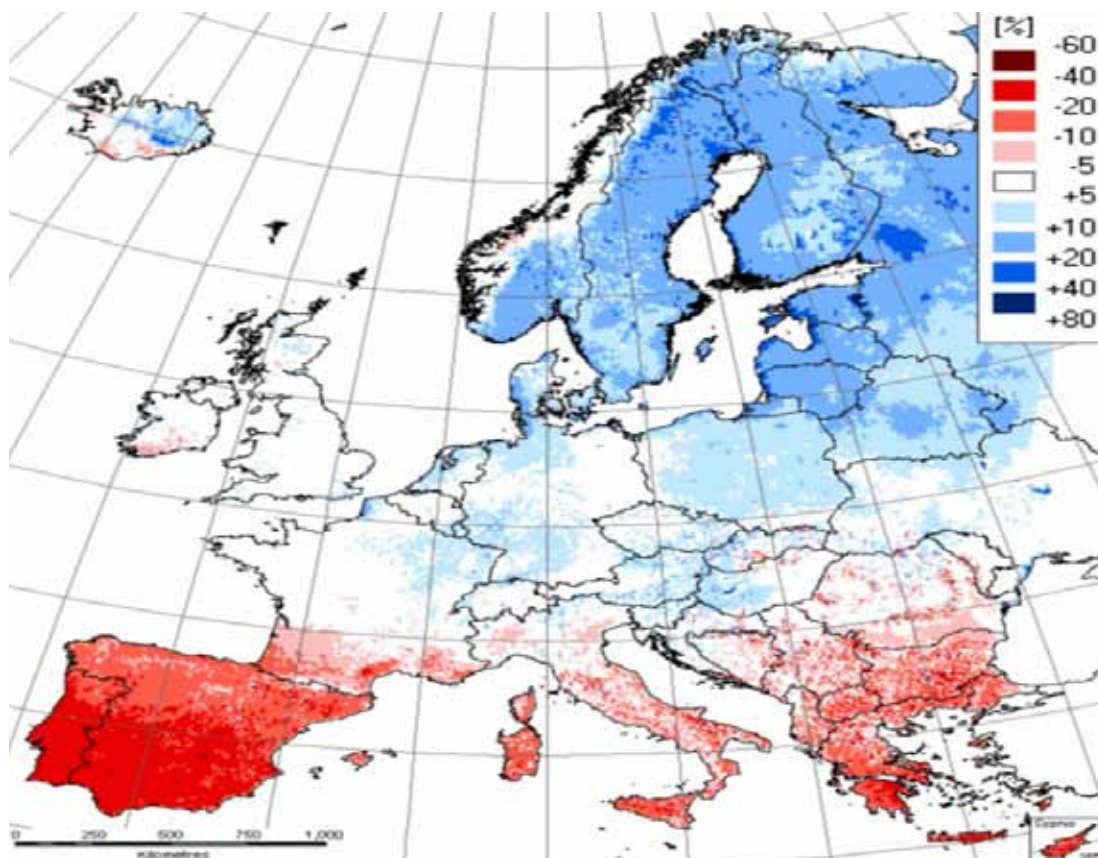
Ostatnie lata to okres wystąpienia w Polsce częstych i groźnych zjawisk ekstremalnych zjawisk hydrologiczno-meteorologicznych w tym powodzi.

Bez względu na przyczynę czy jest to rezultat zmiany klimatu jak twierdzi część środowiska naukowego czy też okresowa zmienność klimatu, jak twierdzą inni naukowcy, należy ten fakt uwzględnić w ochronie przeciwpowodziowej. Autor przypisuje występowanie większej częstości i gwałtowności zjawisk groźnych zmienności klimatu a przede wszystkim zmianom zagospodarowania zlewni ale ocenę zagrożenia powodziowego przeprowadzona zostanie w odniesieniu do materiałów IPCC opartych na tezie o zmianie parametrów klimatu powodowanej globalnym ociepleniem. Otóż mapa przedstawiająca wzrost obszarowy i czasowy wysokości opadów w Europie wskazuje raczej na niewielkie zmiany tej wartości dla Polski. (rys.1). Również ocena tych zmian w materiałach IPCC jest identyczna [IPCC Fourth Assessment Report (AR4)].

W Polsce występują cztery zasadnicze typy powodzi : opadowe

(okres występowania czerwiec-wrzesień), roztopowe (luty- kwiecień), zatorowo-roztopowe (styczeń -kwiecień), sztormowe (grudzień - luty). Oddzielny typ stanowią powodzie wywołane awariami. W ostatnich latach na obszarze Polski coraz częściej obserwowano występowanie nowego typu powodzi – powodzi miejskich powodowanych opadami na obszary o znacznym udziale terenów nieprzepuszczalnych.

Udział częstości występowania poszczególnych typów powodzi w Polsce dla okresu 1946- 2001 są następujące : opadowe 66%, roztopowe 9%, zatorowo-roztopowe (11%), sztormowe (8%) i awarie 6 %.[na podstawie A Dobrowolski]. Nie prowadzi się obecnie statystyk dotyczących powodzi miejskich można natomiast stwierdzić, że ich występowanie związane jest z opadami w okresie maj-lipiec a częstość występowania tego zjawiska wzrasta. W polskich badaniach dotyczących zmian parametrów meteorologicznych w skali roku dla odniesienia 1961-1990 - 2070-2099 wskazano, że ulega jedynie zmianie roczny rozkład opadów atmosferycznych. Na podstawie wyników symulacji (model HadRM3-P) można stwierdzić spadek sumy opadów w półroczu letnim, przy jednocześnie wzroście wielkości i częstości występowania opadów ulewnych i nawalnych. Stąd wniosek, że coraz większą część opadów półroczu letniego stanowią będą opady o dużej intensywności co powodować będzie wzrost zagrożenia powodziowego szczególnie w małych zlewniach a zwłaszcza w zlewniach zurbanizowanych. Wzrośnie częstość występowania opadów deszczu w zimie, a zmaleje częstość opadów śniegu. Wyniki modelowania wskazują na skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej oraz zmniejszenie jej grubości. Projekcje wskazują na skrócenie okresu występowania i zmniejszenie częstości występowania pokrywy śnieżnej na obszarze całego kraju. Z oszacowaniem wpływu zmian na czas i wielkość występowania powodzi powodowanych zmiennością klimatu wiąże się szereg problemów. Po pierwsze wielkość prognozowanych zmian wysokości opadów i wielkości odpływu według IPCC dla obszaru Polski jest relatywnie niska. Raport IPCC z 2007 roku - IPCC Fourth Assessment Report (AR4) [IPCC 2008] przedstawia zmiany jednostkowego odpływu powierzchniowego w okresie 2090-2099, w odniesieniu do okresu 1980-1999 spowodowane zmianami klimatu. W odniesieniu do Polski prognozowane zmiany są bliskie zeru. Tylko dla południowej części kraju prognozuje się maksymalnie 10 % wzrost odpływu powierzchniowego. Bardzo interesującym źródłem informacji na temat wzrostu częstości występowania przepływów najwyższych są wyniki badań



RYSUNEK 1. ZMIANY ŚREDNIEJ ROCZNEJ SUMY OPADÓW OKRESIE 2071-2100

Źródło: Projekt Peseta – <http://peseta.jrc.es>

innych autorów [Hirabayashi 2008], którzy odnosząc do stanu wody 100-letniej obliczonej dla okresu 1961 -1990 dokonali porównania średniego przekroczenia w [%] tego stanu dla horyzontu 2071 – 2100. Z powyższego wynika, że w Polsce największy wzrost częstości występowania stanu wody rzek wystąpi w górnym biegu Wisły oraz w jej ujściowym odcinku, nieco niższy w górnym biegu Odry. Nastąpi również wzrost częstości występowania stanów wód najwyższych na Pojezierzu Mazurskim.

Wyniki symulacji dotyczących zmian częstości i wielkości występowania zjawisk ekstremalnych wskazują ich wzrost [Hirabayashi 2008]. Porównanie wyżej przedstawionych wyników pozwala stwierdzić, że wystąpi wzrost częstości i gwałtowności powodzi przy niewielkich zmianach rocznych sum opadu i odpływu. Można stąd dalej wnioskować, że również występowanie susz, a w rzekach niżówek - będzie częstsze i bardziej intensywne. Istnieją również podstawowe problemy metodyczne z oceną danych dla potrzeb prognoz zmian opadów i przepływów.

Podstawowe zagadnienie to stacjonarność danych i określenie trendów zmian. Dotychczas wszelkie szacowanie prawdopodobieństwa występowania zjawiska oparte było na obliczeniach statystycznych. Jeżeli zmiany mają przebiegać tak szybko jak twierdzą autorzy raportów IPCC, to zdaniem autora obecnie stosowana metodyka szacowania przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, oparta na długich ciągach liczbowych nie jest wystarczająco efektywna, a nawet może być źródłem znaczących błędów. Wzrastający wpływ czynników antropogenicznych w większości rzek europejskich sprawia, że powodzie szacowane jako 100 letnie występują w niektórych zlewniach ostatnio

dwukrotnie w dziesięcioleciu.

Co więcej wobec gwałtownych zmian w sposobie zagospodarowania zlewni traci rację bytu większość wyników obliczeń dotyczących oceny prawdopodobieństwa wystąpienia przepływów maksymalnych obliczonych metodami statystycznymi, a przecież na tego typu szacowaniach oparta jest również Dyrektywa Powodziowa UE.

Ze względu na genezę powodzi prognozowane zmiany klimatu będą odmiennie wpływały na ich kształtowanie.

W przypadku powodzi roztopowych nie ma przesłanek, które by wskazywały na możliwość wzrostu częstości występowania tego typu powodzi. Wynikające z projekcji skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej oraz zmniejszenie jej grubości będzie przyczyną zmniejszenia się zagrożenia tym typem powodzi. Przyczyną lokalnych wzrostów zagrożenia tym typem powodzi wynikać może jedynie z powodu złych lokalizacji zabudowy na przykład na dużych obszarach bezodpływowych leżących na gruntach nieprzepuszczalnych nie przygotowanych przez deweloperów do odprowadzania nadmiaru wód opadowych i roztopowych.

Powodzie sztormowe to jest typ powodzi, której zarówno częstość występowania jak i gwałtowność wzrośnie znacząco wskutek prognozowanych zmian klimatu. W związku z powyższym ten typ powodzi wymaga wyjątkowo dokładnych prognoz meteorologicznych i modeli hydrologicznych dla określania parametrów ich skutków wystąpienia.

Zakładając na podstawie materiałów IPCC, że zagrożenie powodziami opadowymi będzie wzrastało wraz z postępem zmian klimatycznych można stwierdzić, że będzie to w szczególności dotyczyło w Polsce dwóch typów powodzi wywołanych opadami at-

„Przyczyną lokalnych wzrostów zagrożenia tym typem powodzi wynikać może jedynie z powodu złych lokalizacji zabudowy na przykład na dużych obszarach bezodpływowych leżących na gruntach nieprzepuszczalnych nie przygotowanych przez deweloperów do odprowadzania nadmiaru wód opadowych i roztopowych”

mosferycznymi : powodzi opadowych i powodzi miejskich. Częstość i natężenie tych dwóch typów powodzi wzrosła na obszarze Polski w ostatnim dwudziestolecu. Obydwa przypadki powodzi wskazują, że główne przyczyny powstawania powodzi nie występują w korycie rzeki, gdzie lokuje się przeważającą ilość środków przeznaczonych na ochronę przeciwpowodziową, ale przede wszystkim związane są z sposobem zagospodarowania zlewni [Kowalczak P.2015]. Przykładem są powodzie miejskie do niedawna ich występowanie w Polsce łączono wyłącznie ze zmianami klimatu obecnie udowodniono, że główną przyczyną ich powstawania jest uszczelnienie zlewni. Ze względu na zakładany wzrost gwałtowności oraz zwiększenie częstości intensywnych opadów występującymi w związku ze zmianami klimatu właśnie obszary miast będą w coraz w bardziej drastyczny sposób odczuwać skutki zjawisk ekstremalnych. Ze względu na zakładany wzrost gwałtowności oraz zwiększenie częstości opadów występującymi w związku ze zmianami klimatu właśnie obszary miast będą w coraz bardziej drastyczny sposób odczuwać skutki zjawisk ekstremalnych. Miasta to obszary o wyjątkowo małej odporności na działanie zjawisk ekstremalnych. O zmianach w reżimie hydrologicznym małych cieków miejskich świadczą gwałtowne zmiany przepływu i wzrastające natężenie przepływów maksymalnych wywołanych procesami urbanizacyjnym. Różnica pomiędzy wielkością przepływów maksymalnych w zlewni – w okresie przed i po urbanizacji może wzrosnąć piętnastokrotnie. Należy zaznaczyć, że właśnie uszczelnienie powierzchni miast w szczególny sposób akcentować będzie wystąpienie skutków zmienności klimatu; częstości występowania opadów atmosferycznych o większym natężeniu.

Należy zaznaczyć, że to właśnie uszczelnienie powierzchni miast w szczególny sposób akcentować będzie wystąpienie skutków zmienności klimatu.

W materiałach o zagrożeniu powodziowym nadal występuje zbyt mało uwag na temat planowania przestrzennego w zlewni, które uwzględniało by realizację przedsięwzięć mających za zadanie sterowanie odpływem czy też gospodarowanie wód w ogóle szczególnie w aspekcie retencji.

W Polsce do zmniejszenia strat powodziowych przyczyni się wdrożenie Dyrektywy Powodziowej UE oraz uwzględnienie problematyki wodnej w tym powodzi w planowaniu przestrzennym. Nadzrędnym celem Dyrektywy Powodziowej jest ograniczanie ryzyka powodziowego i zmniejszanie następstw powodzi w państwach Unii Europejskiej. Zobowiązania nałożone na państwa członkowskie,

wynikające z Dyrektywy, polegają na konieczności opracowania wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego i planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz ich publicznego udostępnienia. Prace nad powyższymi dokumentami zostały zakończone.

BIBLOGRAFIA

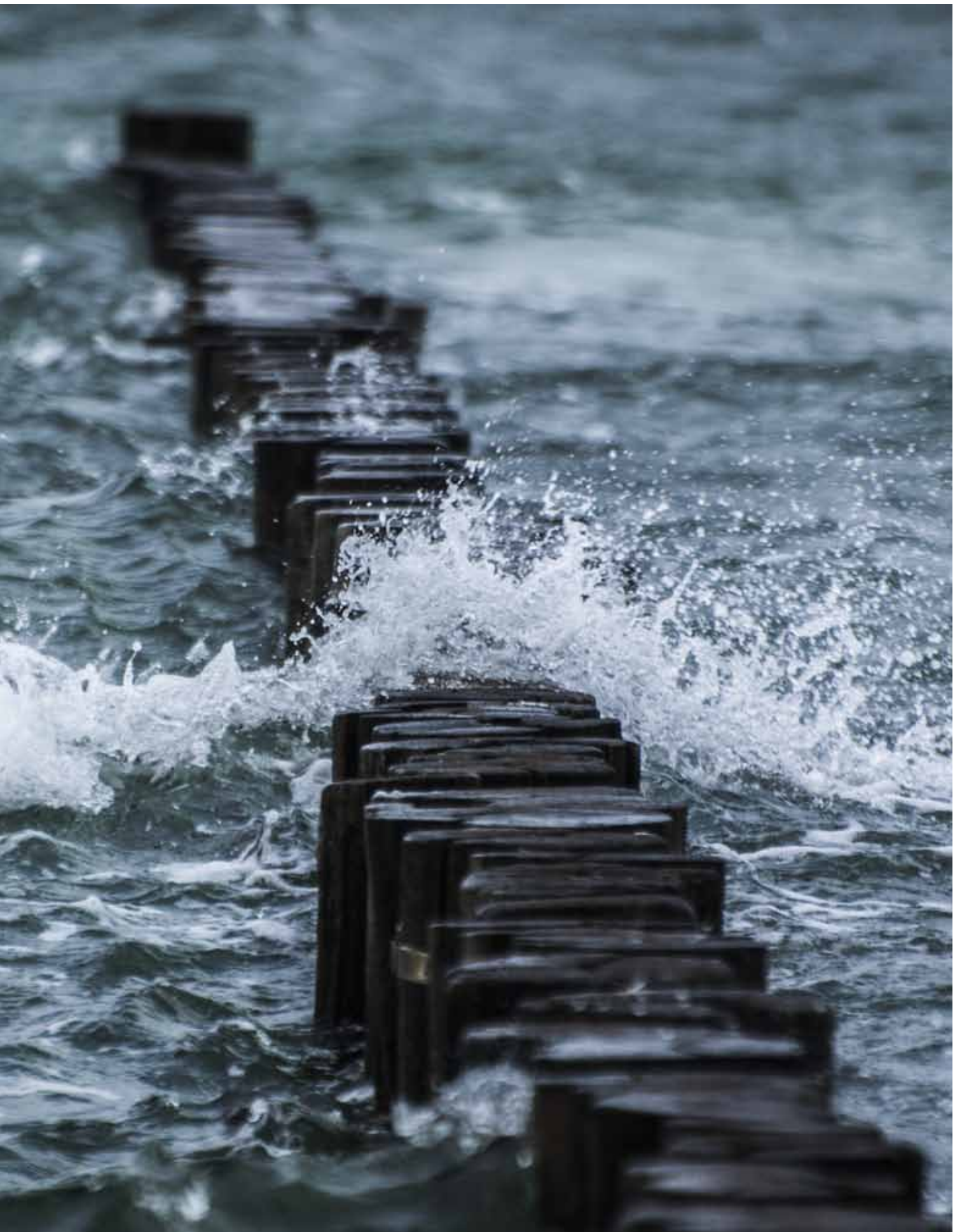
1. Dobrowolski A, Ostrowski J., i in., 2003 - Rozkład przestrzenny i częstotliwość występowania powodzi katastrofalnych w Polsce w latach 1946-2001 jako podstawa planowania i kontroli stanu zabezpieczenia przed powodzią oraz prowadzenia operacyjnych działań przeciwpowodziowych. Etap II. Praca zbiorowa wyk. na zlecenie Ministerstwa Środowiska. Polskie Towarzystwo -Geofizyczne. Warszawa, 2003 (IMGW CD-ROM).
2. Hirabayashi, Y., Kanae, S., Emori, S., Oki, T. & Kimoto, M. Global projections of changing risks of floods and droughts in a changing climate. Hydrol. Sci. J. 53, 754-772 (2008). IPCC Fourth Assessment Report (AR4) Climate Change: Synthesis Report IPCC, Geneva, Switzerland.
3. IPCC Fourth Assessment Report (AR4) [IPCC 2008]
4. Kowalczak P.2015 Natura tworzy wezbrania a człowiek kreuje powodzie w Red.G. Malina „Remediacja, rekultywacja i rewitalizacja „ ss. 101-108 Wydawnictwo Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych ISBN 978-83-89696-81-9



DR HAB. INŻ.
PIOTR KOWALCZAK

OCHRONA MORSKIEGO EKOSYSTEMU







ISTOTA DBAŁOŚCI O ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ MORZA BAŁTYCKIEGO Z PUNKTU WIDZENIA MIASTA KOŁOBRZEG

Dzięki swojemu położeniu Kołobrzeg jest atrakcyjnym uzdrowiskiem o bogatej historii. Głównymi walorami miasta są wody i plaże Bałtyku, źródła solankowe i złoża borowiny, swoisty mikroklimat oraz nowoczesna infrastruktura turystyczno-uzdrowska. To wymaga od wszystkich większej intensyfikacji działań określanych ogólnie jako proekologiczne. Niezwykle ważne są wspólne, skoordynowane działania wszystkich zainteresowanych stron oraz wymiana informacji tj. władz miasta, mieszkańców, hotelarzy, rybaków, właścicieli firm transportowych, służb komunalnych, wszelkich podmiotów współpracujących z miastem oraz turystów. Wyjątkowo ważna staje się, nie zatrzymująca rozwoju, ochrona środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami ze wszystkich źródeł tj. z lądu, statków i atmosfery.

Bałtyk jest obszarem oddziaływania wielu milionów ludzi i oczywistością jest zapobieganie świadomym zanieczyszczeniom morza np. zatapianiu odpadów i innych substancji czy zrzucaniu ścieków. Należy jednak wzmocnić takie działania, które zabezpieczą środowisko przed pośrednią działalnością człowieka oraz uwzględniają zmiany klimatu. Pomocniczo w tym celu, w strategii Rozwoju Miasta Kołobrzeg do roku 2020 zawarto szereg celów ściśle związanych z ekorozwojem Miasta. Wieloletnie Strategiczne Programy Operacyjne wdrażające przedmiotową Strategię również uwzględniają niezwykle ważne dla Miasta cele związane z ochroną środowiska.

Kołobrzeg na bieżąco realizuje działania inwestycyjne, które pośrednio lub bezpośrednio wpływają na poprawę jakości środowiska. Pozyskano milionowe dotacje na modernizację i budowę infrastruktury technicznej, w tym: kanalizacji deszczowej oraz wylotów do morza wraz z separatorami paliw i substancji olejowych.

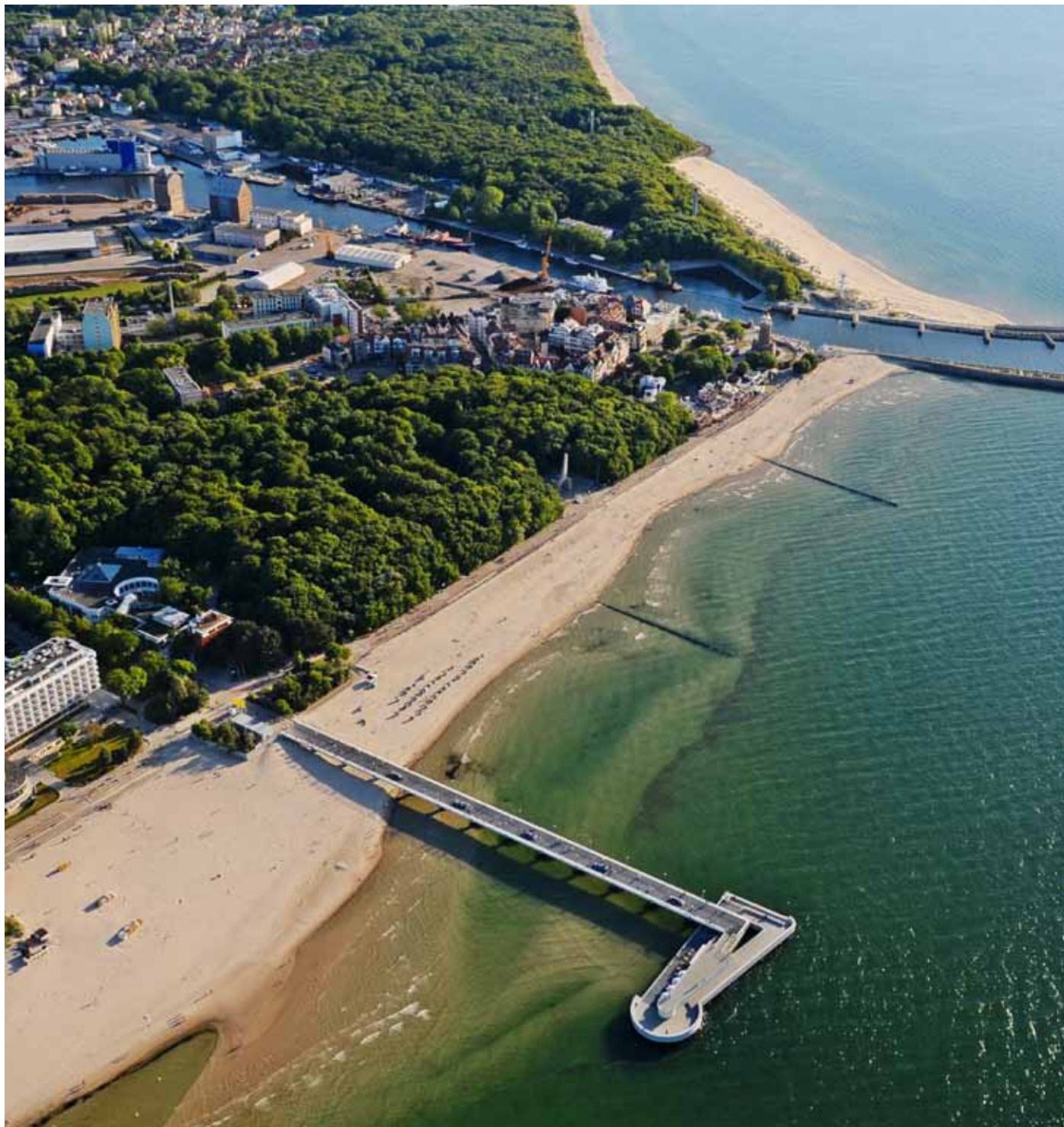
Na terenie Kołobrzegu funkcjonuje procedura postępowania w sytuacji skażenia/zanieczyszczenia wód śródlądowych (rzeka Parsęta) oraz wód morskich. Na terenie Miasta funkcjonuje Portowa Ochotnicza Straż Pożarna „TRYTON”, która finansowana jest m.in. przez Miasto Kołobrzeg. TRYTON posiada jednostki pływające oraz zapory przeciwolejewo służące przeciwdziałaniu rozlewom olejowym na terenie portu Kołobrzeg, pochodzącym z jednostek pływających jak również innym zanieczyszczeniom na terenie portu i wód śródlądowych. Czasami zdarzają się niewielkie zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z jednostek odwiedzających Port Kołobrzeg lub sporadyczne zanieczyszczenia ściekami, z którymi miasto sobie szybko i sprawnie

radzi. Wyzwaniem w tej dziedzinie jest ciągle gotowość na groźniejsze i poważniejsze zanieczyszczenia czy skażenia.

W 2012 roku zrealizowano strategiczną dla miasta inwestycję pn. Odbudowa i rozbudowa umocnień brzegu morskiego w Kołobrzegu. W ramach przedsięwzięcia umocniono linię brzegową na długości 3 km. Wykonano na tym odcinku 35 ostróg brzegowych, system progów podwodnych oraz sztucznie zasilono brzeg morski ok. 700 tys m³ piasku. Inwestycja znacznie zwiększyła szerokość plaż. Realizacja projektu stanowiła także istotne ogniwo w zapewnieniu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i przeciwozryjnego. Dzięki podjętym działaniom ochroną zostały objęte obiekty sanatoryjne, noclegowe czy mieszkaniowe, położone na obszarach zagrożonym podtopieniem lub zalaniem. Podczas realizacji zadania wystąpiła konieczność oczyszczenia terenu budowy z niewypałów i niewybuchów z okresu II wojny światowej: znaleziono i unieszkodliwiono ponad 1000 szt. niewybuchów i niewypałów, ponad 100-letni wrak motorówki parowej oraz tony śmieci i wszelkiego rodzaju złomu. Dzięki tym działaniom, kołobrzeskie plaże są nie tylko piękne, ale czyste i bezpieczne.

W latach 2006 – 2012 zrealizowano istotny z punktu widzenia czystości wód śródlądowych i ostatecznie morskich projekt pn. Zintegrowana gospodarka wodno-ściekowa w dorzeczu Parsęty. W wyniku tej inwestycji wybudowano 958 km sieci wodociągowej i 1330 km sieci kanalizacji. Wybudowano 7 hydroforni, zmodernizowano 65 stacji uzdatniania i ujęć wody, wybudowano i zmodernizowano 1245 ścieków i 12 oczyszczalni ścieków, zaś 31 przestarzałych oczyszczalni uległo likwidacji. Realizacja tego projektu, oprócz oczywistych korzyści dla mieszkańców, przyczyniła się jednak przede wszystkim do ochrony wód rzek i jezior dorzecza Parsęty poprzez wyeliminowanie niekontrolowanego odprowadzania ścieków, a co za tym idzie – również do zmniejszenia zanieczyszczenia wód Bałtyku.

Kołobrzeski port na przestrzeni kilku ostatnich lat przeszedł znaczną modernizację. Oprócz przebudowy wejścia do portu zmian doczekał się Port Jachtowy i Port Rybacki. Nie zapomniano przy tym o ważnych działaniach proekologicznych czy zabezpieczających środowisko wodne takich jak montaż turbin wiatrowych oraz zewnętrznego oświetlenia zasilanego energią słoneczną i turbinami wiatrowymi czy zakup środków sorbcyjnych oraz kontenerów zbiorczych na odpady ropopochodne. Warto dodać, że Kołobrzeska Grupa Producentów Ryb we współpracy z organizacją ekologiczną WWF Polska realizowała wielką



akcję usuwania sieci widm z Bałtyku. W ramach tej akcji udało się wyłowić 268 ton sieci rybackich w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej Bałtyku.

Istotne jest współdziałanie, zaangażowanie i szacunek do siebie nawzajem, ale i dla naszego wspólnego dobra – morza. W Kołobrzegu planowanych jest jeszcze wiele inwestycji i przedsięwzięć, które poprawią komfort życia mieszkańców i odwiedzających nas turystów oraz przyspieszą rozwój naszego miasta. Wszystko jest możliwe i prostsze kiedy wszystkie zainteresowane strony ze sobą współpracują i angażują się w działania proekologiczne.

Nieustająco zapraszam do Klimatycznego Kołobrzegu



JANUSZ GROMEK

PROGRAM OCHRONY MORŚWINA – ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ HAŁASU

Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 57 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, opracowuje programy ochrony zagrożonych wyginięciem gatunków. Jednym z gatunków, dla których dotychczas zatwierdzono taki program jest morświn. W dokumencie, wśród różnych zagrożeń wskazano te dotyczące zanieczyszczeń, zarówno chemicznych, jak i akustycznych

ZANIECZYSZCZENIA CHEMICZNE

Morze Bałtyckie, z racji panujących w nim warunków hydrologicznych, narażone jest na wysoką kumulację zanieczyszczeń, szczególnie tych długotrwale utrzymujących się w środowisku. Z powodu intensywnej działalności gospodarczej człowieka niektóre rodzaje zanieczyszczeń, takie jak związki chloroorganiczne, metale ciężkie, pestycydy czy związki butylcyny zawarte w farbach antyporostowych, występują tu w znaczących koncentracjach. Wprowadzone do środowiska trafiają w obieg pokarmowy i docierają na najwyższy poziom piramidy troficznej. Morświn, będąc organizmem z jej szczytu, jest szczególnie narażony na szkodliwe oddziaływanie toksycznych substancji skoncentrowanych tu z racji bliskości źródeł zanieczyszczeń (ujść rzecznych i kolektorów ściekowych). Intoksykacja ryb szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego znajduje swoje odbicie w tkankach organizmu morświna. Mniejsze znaczenie dla zdrowia morświnów ma stopień skażenia wody.

Nie jest do końca poznany wpływ poszczególnych zanieczyszczeń na kondycję zdrowotną morświnów. Wiadomo jednak, że niektóre substancje mają wpływ na osłabienie systemu immunologicznego zwierząt, co powoduje ich narażenie na śmiertelne infekcje bakteriologiczne, wirusologiczne i parazytologiczne. Zbadane koncentracje zanieczyszczeń u morświnów z akwenu wschodniego Atlantyku, w tym Morza Bałtyckiego, są na poziomie, który wzbudza obawy o ich szkodliwe efekty dla prawidłowej kondycji morświnów.

Za bardzo niebezpieczne dla przeżywalności populacji zalicza się obniżanie zdolności reprodukcyjnych samic. Wykazano, że jest za to odpowiedzialne wysokie stężenie polichlorowanych bifenyli (PCBs). W tkankach morświnów w Bałtyku odnotowano stężenie PCBs do 254% wyższe od stężeń w tkankach zwierząt żyjących w rejonie Kattagatu i Skagerraku, stwierdzono u nich także znaczną liczbę defektów i zmian patologicznych.

Podejrzewa się także, że zagrożeniem dla morświnów mogą stać się neuro- i hepatotoksyny produkowane przez niektóre szczepy sinic, których masowe pojawianie się w dużym stopniu zależy od skali eutrofizacji morza i zmian klimatycznych.

HAŁAS

Poziom antropogeniczny hałas w środowisku morskim wzrasta. Dla gatunków, które swoją orientację w podwodnej przestrzeni zawdzięczają zaawansowanej ewolucji systemu echolokacji, w tym morświna, silne natężenie obcych dźwięków może powodować istotne problemy behawioralne. Źródłami podwodnego hałasu jest zwykle praca silników łodzi, statków i okrętów, praca podwodnych urządzeń hydrotechnicznych (wiertni, pogłębiarek, kafarów), sonarów i echosond, geologiczne wybuchy poszukiwawcze, ćwiczebne detonacje na morskich poligonach wojskowych, podwodne eksplozje przy niszczeniu amunicji.

Najbardziej radykalnym skutkiem wybuchów jest natychmiastowa śmierć zwierząt, które przebywały zbyt blisko epicentrum detonacji. Przy dalszej odległości lub mniejszym natężeniu hałasu grozi im uszkodzenie aparatu słuchu skutkujące zaburzeniami w systemie echolokacji (także często z odsuniętym w czasie skutkiem śmiertelnym), powodujące błędy w nawigacji i utrudniające zdobywanie pokarmu.

Hałas jest także czynnikiem niepokojącym lub wręcz płoszącym. Może być to szczególnie niebezpieczne, kiedy występuje w akwenach o szczególnym znaczeniu dla cyklu życiowego morświnów, np. w miejscach rozrodu, na żerowiskach czy na trasach wędrówek. Wystraszone zwierzęta uciekają z miejsc im przypisanych przez naturę. Muszą przebywać w innych, nie odpowiadających w pełni ich potrzebom życiowym.

Antropogeniczny, podwodny hałas o natężeniach i częstotliwości słyszalnej dla morświnów, powoduje także tzw. efekt maskowania. W niektórych sytuacjach zagłusza on tło lub inne dźwięki pomocne w życiu morświnów. Powoduje to problemy w komunikacji międzyosobniczej (m.in. matka-młode, samiec-samica), utrudnia trafną lokalizację ryb będących pokarmem czy identyfikację przeszkód (np. sieci).

Oprócz identyfikacji powyższych zagrożeń, program ochrony morświna wskazuje sposoby ich eliminacji lub łagodzenia ich skutków, w tym:

- wdrożenie planów ochrony obszarów chronionych istotnych dla morświna,
- sporządzenie planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich z uwzględnieniem potrzeb gatunku,
- ustanowienie przepisów i wdrożenie środków minimalizujących hałas podwodny na morzu (podczas prac hydrotechnicznych, działań wojskowych na morzu, unicestwiania niewybuchów,



„Morze Bałtyckie, z racji panujących w nim warunków hydrologicznych, narażone jest na wysoką kumulację zanieczyszczeń, szczególnie tych długotrwale utrzymujących się w środowisku.”

poszukiwań i badań geologicznych i in.)

- redukcja zakłóceń wynikających z hałaśliwych form rekreacji w strefie brzegowej w miejscach istotnych dla morświna,
- wdrożenie wysokiego standardu monitoringu przyrodniczego przedinwestycyjnego oraz realizacji i eksploatacji hydrotechnicznych inwestycji z uwzględnieniem potrzeb morświna,
- wykonywanie badań pośmiertnych morświnów z przyłowy i zwłok znajdujących na brzegu,
- wzbogacanie wiedzy o biologii, ekologii, weterynarii i zachowaniu gatunku.



OCHRONA BAŁTYCKICH SSAKÓW

Trudno o lepsze odzwierciedlenie motta Fundacji WWF Polska: „Chrońmy przyrodę z ludźmi i dla ludzi” niż prowadzone od 2009 r. w ścisłej współpracy ze Stacją Morską Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego im. prof. Krzysztofa Skóry działania na rzecz ochrony fok i morświnów. W czynną ochronę bałtyckich ssaków włączyły się rzesze wolontariuszy Błękitnego Patrolu WWF na całej długości polskiego wybrzeża, od Świnoujścia po Piaski na Mierzei Wiślanej, a stworzenie projektów programów ochrony obu gatunków odbyło się w oparciu o najwyższe standardy prowadzenia dialogu społecznego ze wszystkimi zainteresowanymi stronami.

Morświn oraz foka: szara, pospolita i obrączkowana to jedyne gatunki ssaków morskich zamieszkujących na stałe Morze Bałtyckie. Foka szara (szarytka morska, *Halichoerus grypus*) występuje w jego południowej części, a jej liczebność w Bałtyku wynosi ok. 30 tysięcy osobników, co stanowi zaledwie 30% naturalnego stanu populacji sprzed 100 lat. Morświn (*Phocoena phocoena*) jest najmniejszym uzębionym waleniem. Według najnowszych badań liczebność tego gatunku w naszym morzu wynosi ok. 450 osobników. Bałtycka populacja morświna została określona jako krytycznie zagrożona wyginięciem. Do głównych zagrożeń antropogenicznych dla obu gatunków należą przyłów, czyli przypadkowe zaplątanie się w narzędzia połowowe, zakłócenia spokoju w miejscach występowania (dla morświnów szczególnie podwodny hałas) oraz zanieczyszczenie środowiska morskiego.

Prowadzeniem badań nad bałtyckimi ssakami zajmuje się od lat 80. XX w. Stacja Morska IO UG w Helu w ramach swojej działalności statutowej. W roku 2009 do akcji włączyła się Fundacja WWF Polska, wspólnie ze Stacją realizując projekty wsparcia restytucji i ochrony ssaków morskich, finansowane ze środków unijnych, krajowych oraz własnych. Oprócz badań naukowych, w tym monitoringu gatunków i zagrożeń, nieustannie prowadzone są działania edukacyjne i komunikacyjne. Na terenie większości nadmorskich gmin, przy 160 wejściach na plażę zostały umieszczone tablice informacyjne na temat fok i morświnów z numerami telefonów alarmowych do WWF-u i Stacji Morskiej, na które można zgłaszać obserwacje zwierząt. W szeroko dystrybuowanym kieszonkowym Błękitnym Poradniku można odnaleźć kluczowe informacje na temat biologii i ochrony bałtyckich ssaków, a prowadzone akcje i kampanie medialne służą podwyższaniu świadomości społecznej Polaków nt. tych chronionych gatunków.

W roku 2009 została utworzona grupa specjalnie przeszkolonych wolontariuszy Błękitnego Patrolu WWF, licząca obecnie ok. 200 aktywistów, prowadzących społeczny monitoring wybrzeża i biorących udział w interwencjach terenowych przy żywych bądź martwych fokach,

morświnach, ale również ptakach, bobrach i innych gatunkach, które nie otrzymują niezbędnej pomocy instytucjonalnej. Niejednokrotnie foki, szczególnie młode, którym Patrol zapewnia ochronę na plaży, trafiają na rehabilitację do helskiej placówki, po czym powracają do środowiska naturalnego. Ich wędrówki możemy śledzić na stronie: wedrowkifok.wwf.pl. Wszelkie dane z obserwacji trafiają do specjalnej bazy. Część wolontariuszy Błękitnego Patrolu WWF wyspecjalizowała się również w prowadzeniu zajęć edukacyjnych w szkołach, przedszkolach oraz podczas imprez masowych i mniejszych lokalnych wydarzeń.

Morświn i foka szara są chronione prawem krajowym i międzynarodowym. WWF zainicjował proces przygotowania projektów programów ochrony obu gatunków, do czego jesteśmy zobligowani zarówno prawem polskim, jak i regulacjami Unii Europejskiej. Projekty programów ochrony powstały z udziałem szerokiego grona zainteresowanych stron, aby stworzyć rozwiązania dbające, w miarę możliwości, o zaspokojenie interesów wszystkich zaangażowanych. W licznych spotkaniach konsultacyjnych brali udział m.in. przedstawiciele administracji publicznej, władz samorządowych, środowiska naukowego, rybackiego, sektor energetyki wiatrowej i organizacje pozarządowe. Oba programy oparte są na przyjętym w Europie, a wyrażonym także w Konstytucji RP założeniu, że środowisko przyrodnicze to wartość na tyle cenna, że koniecznie musi być zachowana i ochroniona, również dla przyszłych pokoleń, a rozwój gospodarczy możliwy jest tylko na tyle, na ile może mieć charakter zrównoważony i nie powoduje nieodwracalnych strat w środowisku.

Projekty programów ochrony obu gatunków zostały złożone do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w lutym 2013 r. Program ochrony morświna został zatwierdzony przez resort środowiska w listopadzie 2015 r., czemu z pewnością przysłużyła się zakrojona na szeroką skalę kampania medialna WWF-u. Pod apelem w sprawie wprowadzenia w życie zapisów programu ochrony morświna podpisało się prawie 100 tysięcy Polaków. Program ochrony foki szarej nie został przyjęty do dnia dzisiejszego.

WWF i Stacja Morska podjęły już pierwsze kroki, aby rozpocząć wdrażanie rekomendacji programu ochrony morświna. Zależy jest to jednak od dostępności środków publicznych, przeznaczanych na ochronę przyrody w Polsce. Nieodzwonne jest również przyjęcie i rozpoczęcie wdrażania zapisów programu ochrony foki szarej. Zgodnie z obowiązującą członków UE tzw. zasadą ostrożności, leżącą u podstaw działań rekomendowanych w obu programach, należy jak najszybciej podjąć takie działania ochronne, które na podstawie dostępnej dziś wiedzy wydają się potrzebne. Zwłoka w podjęciu tych działań dziś mogłaby bowiem uniemożliwić sukces ochrony w przyszłości.

PIOTR PRĘDKI
Prezes Zarządu, Fundacja Mare



ZAGROŻENIA DLA EKOSYSTEMU BAŁTYKU SPOWODOWANE PLASTIKOWYMI ODPADAMI

Ludzkłość od niepamiętnych czasów starała się wytworzyć i wykorzystać tworzywa, których właściwości byłyby lepsze od tych, którymi charakteryzują się materiały naturalne. Przez wieki, w różnych kulturach, wykorzystywano naturalne substancje i materiały o właściwościach plastycznych, takie jak np. żywica. Wraz z rozwojem chemii ludzkłość uzyskała możliwość modyfikacji naturalnych polimerów, w wyniku czego otrzymywano produkty o zupełnie innych właściwościach. Kolejnym krokiem było wytworzenie różnego typu syntetycznych materiałów, z którymi mamy do czynienia także dzisiaj. W 1855 roku Alexander Parkes otrzymał pierwsze tworzywo sztuczne – tak zwany celulooid. Przełom nastąpił jednak dopiero w 1907 roku, kiedy Leo Baekeland opracował bakelit – pierwsze tworzywo sztuczne wykorzystywane na dużą skalę jako materiał konstrukcyjny i izolacyjny.

W kolejnych latach nauka opracowała szereg nowych materiałów charakteryzujących się niespotykanymi w naturze właściwościami, które produkowane i wykorzystywane są po dzień dzisiejszy. W przeciągu ostatniego wieku, ze względu na szerokie zastosowanie oraz stale malejącą cenę tworzywa sztuczne stały się nieodłącznym elementem naszej kultury, co przekłada się na stały wzrost ich produkcji. W 2013 roku produkcja tworzyw sztucznych na świecie oscylowała w granicach 288 milionów ton. Jest to 200-krotny wzrost w stosunku do roku 1950.

Rosnące wykorzystanie tworzyw sztucznych w przemyśle i codziennym życiu, niskie koszty produkcji oraz jednorazowy charakter wielu plastikowych produktów powodują stały wzrost ilości generowanych odpadów plastikowych. Ogromnym wyzwaniem jest stworzenie i wdrożenie skutecznych systemów ich zbiórki i zagospodarowania, które powinny zapobiegać przedostawaniu się odpadów do środowiska – w tym do środowiska morskiego, w którym rozkład odpadów plastikowych trwać może setki lat. W raporcie przygotowanym przez Jenne Jambeck z Uniwersytetu Georgia wynika, że w 2010 roku 192 nadmorskie kraje wytworzyły łącznie około 275 milionów ton plastikowych odpadów z czego, według różnych szacunków, od 5 do 12 milionów ton trafiło do mórz i oceanów. Raport Ellen MacArthur Foundation wskazuje, że jeżeli utrzymamy obecne tempo rozwoju oraz związany z nim przyrost ilości wytwarzanych odpadów, to w 2050 w morzach i oceanach masa plastikowych odpadów przewyższy łączną masę wszystkich stad ryb. Dane te skłaniają do stwierdzenia, że obecnie funkcjonujące systemy zbiórki i zagospodarowania odpadów nie w pełni spełniają swoją rolę i konieczne są prace nad ich usprawnieniem.

Jak wynika z przygotowanego w 2010 roku na zlecenie Komisji Europejskiej raportu „Plastic waste in the environment” większość, bo aż 63%, plastikowych odpadów to różnego typu, często wykorzystywane jednorazowo, opakowania. Kolejne miejsca zajmują meble (13%) oraz odpady konstrukcyjne (6%). Podział ten znajduje odzwierciedlenie także na morzu, gdzie przeważającą grupę odpadów stanowią plastikowe pozostałości różnego typu opakowań. Biorąc pod uwagę dominację odpadów opakowaniowych, to właśnie w tym obszarze w pierwszej kolejności poszukiwać należy rozwiązań, które pozwolą na redukcję ilości produkowanych odpadów oraz ponowne wykorzystanie tych, których produkcji nie potrafimy uniknąć.

Obecnie brak jest szczegółowych informacji na temat ilości odpadów z tworzyw sztucznych trafiających do oraz zdeponowanych w Morzu Bałtyckim. Fragmentaryczne dane prezentowane przez Komisję Helsińską (HELCOM) wskazują, że do Bałtyku każdego roku trafia około 40 ton tak zwanych mikroplastików, tj. elementów z tworzyw sztucznych mniejszych niż 5 mm średnicy oraz od 150 do 450 ton sieci rybackich, wytworzonych z tworzyw sztucznych. Na bałtyckim wybrzeżu ilość plastikowych odpadów waha się od 76 cząsteczek na 100 metrach dzikiej plaży do 237 cząsteczek na plażach miejskich.

Brak szczegółowej wiedzy dotyczącej ilości odpadów z tworzyw sztucznych zdeponowanych w morzach i oceanach oraz źródeł ich pochodzenia stwarza trudności w zaplanowaniu i wdrożeniu skutecznych działań na rzecz ograniczenia ich dopływu do oraz wpływu na środowisko morskie. Sytuacja ta powinna ulec zmianie w najbliższej przyszłości na skutek wdrożenia, zakrojonego na większą niż dotychczas skalę, kompleksowego monitoringu środowiska morskiego w ramach Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej, w której odpady w środowisku morskim stanowi jeden z 11 wskaźników w zakresie oceny dobrego stanu środowiska. Biorąc jednak pod uwagę, że aż 80% odpadów morskich pochodzi z ładunku niezwykle istotne jest, aby przy dalszych badaniach nad punktowymi i rozproszonymi źródłami plastikowych odpadów w morzach szczególną uwagę poświęcać źródłom lądowym.

Pomimo braku szczegółowych danych możliwe jest, na podstawie informacji z innych regionów świata, podjęcie próby identyfikacji głównych zagrożeń związanych z występowaniem odpadów z tworzyw sztucznych w środowisku wodnym. W opracowanym przez HELCOM Bałtyckim planie działań w zakresie odpadów morskich zidentyfikowano szereg zagrożeń dla ekosystemu bał-

tyckiego bazując na tych właśnie informacjach. Wśród głównych wymienia się przypadki zaplątania chronionych gatunków (jak np. bałtycki morświn), zjadanie odpadów przez organizmy morskie oraz ptaki, co wpływa negatywnie na kondycję zwierząt, czy degradację cennych ekosystemów dennych.

Jednym z najnowszych przykładów negatywnego wpływu odpadów z tworzyw sztucznych jest wpływ mikroplastiku na kondycję larw okonia. Jak wynika z danych opublikowanych w 2016 roku przez Oona M. Lönnstedt oraz Petera Eklöv z Uniwersytetu Uppsala larwy okonia w środowisku zanieczyszczonym mikrocząsteczkami plastiku wybierają te cząsteczki jako potencjalny pokarm znacznie częściej niż naturalny pokarm. Powoduje to spadek kondycji larw, ich mniejszą ruchliwość i większą podatność na ataki drapieżników, co w konsekwencji może negatywnie wpłynąć na stan stad populacji tego gatunku. Spadek kondycji larw spowodowany może być nie tylko brakiem wartości odżywczych plastikowych cząsteczek, ale również zarażeniem patogenami. Raport HELCOM wskazuje, że odpady z tworzyw sztucznych, w tym w szczególności mikroplastiki, akumulują na swojej powierzchni toksyczne substancje oraz patogeny, przez co stają się wektorem przenoszenia chorób mogących zagrozić elementom składowym oraz stabilności całego ekosystemu Morza Bałtyckiego.

Jednym z niewielu dobrze rozpoznanych obszarów wpływu odpadów morskich na ekosystem bałtycki są tak zwane „sieci widma” – tj. utracone przez rybaków narzędzia połowowe. Przeprowadzone na Bałtyku eksperymenty wykazały, że łowność tych sieci wynosić może od 6 do 20% naturalnej zdolności połowowej. Ta dodatkowa śmiertelność połowowa może znacząco wpłynąć na stabilność bałtyckich populacji ryb. Udokumentowano również przypadki przyłowu ptaków oraz ssaków morskich w tego typu narzędzia jak również liczne, śmiertelne zaplątania nurków penetrujących wraki statków, na których zagubione sieci rybackie się akumulują. Niezwykle istotne są więc, prowadzone od wielu lat przy wiodącej roli polskich organizacji pozarządowych oraz rybackich, działania mające na celu wyławianie zagubionych sieci z Bałtyku. Działania te należy jednak rozszerzyć o komponent prewencyjny, który pozwoli wypracować rozwiązania systemowe znacząco ograniczające ilość gubionych każdego roku sieci rybackich, których masa szacowana jest nawet na 450 ton. Duże oczekiwania w tym zakresie pokłada się w, realizowanym obecnie, międzynarodowym projekcie MARELITT Baltic finansowanym ze środków Programu Bałtyckiego INTERREG.

Poza stratami środowiskowymi odpady z tworzyw sztucznych mogą powodować wymierne straty ekonomiczne oraz stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Wyrzucane na brzegi odpady plastikowe powodują zaśmiecanie plaż i spadek atrakcyjności turystycznej regionów nadmorskich. Roczne koszty sprzątnięcia tylko trójmiejskich plaż oscylują w granicach 1,8 mln złotych. Odpowiednie działania prewencyjne niewątpliwie pozwoliłyby wykorzystać te środki na inne, użyteczne społecznie i środowiskowo cele. Natomiast odpady występujące w morzu mogą uszkadzać turbiny i silniki statków zmuszając je do przymusowych postojów i kosztownych remontów oraz stanowić zagrożenie dla nurków, o czym wspomniano przy okazji omawiania kwestii tzw. sieci widm.

Wszystkie wymienione powyżej zagrożenia wskazują na konieczność podjęcia pilnych działań na rzecz ograniczenia ilości odpadów z tworzyw sztucznych trafiających między innymi do Morza Bałtyckiego. O randze problemu niech świadczy chociażby fakt podjęcia dyskusji o odpadach morskich podczas Szczytu G7 w Niemczech w 2015 roku, podczas którego przywódcy siedmiu najbardziej rozwiniętych gospodarek świata zobowiązali się do podjęcia działań mających na celu ograniczyć wpływ odpadów

morskich na środowisko. Efektem tego porozumienia są opracowywane obecnie w Europie plany działań w zakresie odpadów morskich dla poszczególnych akwenów. W regionie Morza Bałtyckiego opracowanie planu koordynowane było przez HELCOM, dzięki czemu zapewniono udział szerokiej grupy interesariuszy, co niewątpliwie wpłynęło na wysoką jakość planu oraz zawartych w nim zobowiązań. Przyjęty w 2015 roku plan zawiera propozycje szeregu inicjatyw na poziomie regionalnym oraz lokalnym, których wdrożenie ma przyczynić się do znaczącego graniczenia, do roku 2025, ilości odpadów trafiających do Morza Bałtyckiego. W ramach prac HELCOM, z inicjatywy Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, powstała także polska grupa ds. odpadów morskich, której spotkaniom miałem przyjemność przewodniczyć, a której celem było wypracowanie wspólnego stanowiska administracji rządowej, przedstawicieli biznesu i organizacji pozarządowych dotyczącego problematyki odpadów morskich i niezbędnych działań zaradczych. Należy w tym miejscu wyrazić nadzieję, że prace tej grupy będą kontynuowane i przyczynią się do skutecznej walki z problemem odpadów, w tym tych plastikowych, w Morzu Bałtyckim.

Duże nadzieje związane z ograniczeniem ilości odpadów plastikowych pokłada się również w, zmodyfikowanej w 2015 roku, dyrektywie unijnej dotyczącej opakowań i odpadów opakowaniowych. Nowe zapisy tej dyrektywy obligują państwa członkowskie do podjęcia działań na rzecz ograniczenia do 2019 roku ilości zużywanych przez osobę toreb jednorazowych do 90 rocznie, a następnie do 40 w roku 2025. Unia Europejska państwom członkowskim pozostawiła decyzje w zakresie środków, jakie należy wdrożyć, aby cel ten osiągnąć. Realizacja tych celów będzie niewątpliwie dużym wyzwaniem dla polskiej administracji. Średnie zużycie jednorazowych, plastikowych toreb w Polsce, pomimo licznych działań edukacyjnych oraz rozwiązań systemowych takich jak opłaty za torebki, wynosi około 450 sztuk na osobę rocznie. Konieczne są więc dalsze, zakrojone na szeroką skalę działania, aby cel unijny osiągnąć i zmniejszyć procentowy udział odpadów opakowaniowych w całkowitej puli wytwarzanych odpadów. Najlepsze praktyki w tym zakresie czerpać możemy chociażby z Francji, która zakazała dystrybucji toreb foliowych od 1 lipca 2016 roku z wyłączeniem toreb wykorzystywanych do pakowania warzyw i owoców, które wycofane zostaną 1 lipca 2017 roku. Plastikowe torebki foliowe mają zostać zastąpione odpowiednikami wyprodukowanymi z materiałów pochodzenia biologicznego.

Krokiem we właściwym kierunku jest również promowanie oraz wdrożenie zasad gospodarki w obiegu zamkniętym, która pozwoli na powtórne wykorzystanie większości tworzyw sztucznych będących obecnie w obrocie. Wdrożenie tej koncepcji jest niewątpliwie ogromnym wyzwaniem i możliwe będzie jedynie przy współudziale przemysłu, nauki, administracji oraz organizacji pozarządowych z całego świata.



PIOTR PRĘDKI

dr hab. MIROSŁAWA OSTROWSKA
Prof. nadzw. Instytutu Oceanologii
PAN

SYSTEM SATBAŁTYK – INNOWACYJNE NARZĘDZIE DO OCENY STANU ŚRODOWISKA BAŁTYKU

Nikogo nie trzeba przekonywać, a już z pewnością nie czytelników Raportu Bałtyk dla Wszystkich, że podstawą racjonalnego gospodarowania zasobami Morza Bałtyckiego i ich skutecznej ochrony może być jedynie rzetelna wiedza o jego środowisku. Źródłem tej wiedzy są badania naukowe obejmujące różne aspekty funkcjonowania tego niezwykle pod wieloma względami akwenu, oraz jego systematyczny monitoring, zalecany w szeregu regulacjach prawnych opracowanych przez międzynarodowe organizacje i grupy ekspertów.

Zakres monitoringu Bałtyku limitowany jest często możliwościami rekomendowanych narzędzi i technik pomiarowych, oraz wysokimi kosztami badań. W rezultacie ogranicza się on przeważnie do obserwacji odnoszących się jedynie do sytuacji chwilowych i lokalnych. Pozyskiwane w ten sposób dane zazwyczaj nie umożliwiają kompleksowej oceny kondycji akwenów o dużym obszarze, niezbędnej na przykład przy planowaniu i wdrażaniu nowych inwestycji na morzu i u jego brzegów, prognozowaniu skutków ingerencji człowieka w środowisko, czy też zapobieganiu kolizjom bądź katastrofom ekologicznym. Przy podejmowaniu decyzji dotyczących różnych form wykorzystania i ochrony Bałtyku coraz częściej wykorzystywane są więc informacje o zakresie znacznie szerszym niż wymagają tego ustalenia i dyrektywy, nieuwzględniające siłę rzeczy ciągłego rozwoju wiedzy i metod pomiarowych. Ta wyraźna widoczna potrzeba powszechnego dostępu do zweryfikowanych i bieżących obserwacji dotyczących różnych aspektów funkcjonowania środowiska morskiego, skłoniła polskich naukowców do opracowania i uruchomienia Systemu SatBałtyk. Jest to działający w sposób ciągły system monitoringu Morza Bałtyckiego integrujący dane z różnych źródeł: teledetekcji satelitarnej, rozbudowanych matematycznych modeli procesów zachodzących w środowisku morskim, oraz pomiarów empirycznych. Opracowanie i przygotowanie do rutynowego działania tak innowacyjnego i wielowymiarowego narzędzia wymagało rozwiązania szeregu złożonych zagadnień badawczych, oraz wdrożenia wyników najnowszych prac naukowych i rozwiązań technologicznych.

Ten niewątpliwy sukces poprzedziły wieloletnie, kompleksowe badania środowiska Bałtyku prowadzone przez zespoły naukowe wielu polskich instytucji, w ramach zadań statutowych i projektów, w tym sfinansowanego ze środków programu POIG kwotą ponad 40 000 000 PLN projektu Satelitarna Kontrola Środowiska Morza Bałtyckiego - SatBałtyk. Był on realizowany w latach 2010-2015 wspólnymi siłami naukowców z Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie (koordynator), Instytutu Oceanografii

Uniwersytetu Gdańskiego, Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku i Instytutu Nauk o Morzu Uniwersytetu Szczecińskiego, oraz innych współpracujących instytucji.

Zastosowanie zaawansowanych technik satelitarnych do badań Morza Bałtyckiego, uznawanego za niezwykle trudne do obserwacji z przestrzeni kosmicznej, sprawiło, że nauka i gospodarka uzyskały dostęp do zweryfikowanych danych umożliwiających zarówno pełny opis aktualnego stanu ekosystemu Bałtyku jak i śledzenie jego długo i krótko okresowych zmian. System SatBałtyk jest źródłem informacji o skali dotychczas nieistniejącej. Dość powiedzieć, że w Systemie można znaleźć ponad 70, określanych operacyjnie, fizycznych, biologicznych i chemicznych parametrów, opisujących Morze Bałtyckie, jego strefę brzegową i atmosferę nadbałtycką, wyznaczanych z dokładnością zbliżoną lub niewiele mniejszą od uzyskiwanej metodami klasycznymi. Są wśród nich zarówno typowe, powszechnie znane i stosowane charakterystyki oceanograficzne środowiska morskiego, jak np. temperatura, zasolenie i przezroczystość wód, stężenie różnych substancji rozpuszczonych i zawieszonych w wodzie, zakwity fitoplanktonu, prądy powierzchniowe (przepływy wód przenoszące m.in. zanieczyszczenia), zlodzenie powierzchni morza, zasięg zalewania plaż przez fale sztormowe, erozja materiału z brzegów morskich, jak i znacznie bardziej specjalistyczne. Stanowi to zasób wiedzy umożliwiający kompleksową analizę szeregu procesów przyrodniczych zachodzących w ekosystemach bałtyckich, takich jak na przykład zasilanie biosfery morskiej w energię. Złożone mechanizmy tego procesu można prześledzić począwszy od analizy parametrów związanych ze światłem słonecznym i promieniowaniem cieplnym, aż do najbardziej zaawansowanych produktów jak szybkość i ilość produkowanej w procesie fotosyntezy w morzu materii organicznej, czy wydzielanego tlenu.

Infrastruktura tego wielowymiarowego systemu nadzorowana jest przez instytucje, które wspólnie realizowały wspomniany wyżej projekt, a jej elementy rozmieszczone są na Morzu Bałtyckim i na lądzie wzdłuż polskiego wybrzeża. Taka otwarta architektura umożliwia bieżące wprowadzanie nowych rozwiązań i innowacyjnych możliwości, jakie stwarza rozwój nauki i postęp technologiczny, co w przyszłości niewątpliwie będzie skutkowało rozszerzeniem listy prezentowanych w systemie charakterystyk i zwiększeniem dokładności już wyznaczanych. Katalog aktualnie określanych w Systemie SatBałtyk parametrów, mapy rozkładów ich wartości dla całego obszaru Bałtyku i na różnych głębokościach a także historyczne wartości i krótkoterminowe prognozy ich zmian można znaleźć



pod adresem www.satbaltyk.pl. Powszechny i bezpłatny dostęp do takich danych stanowi nową jakość w monitoringu Bałtyku i w konsekwencji znacząco rozszerza nasze możliwości zrozumienia funkcjonowania i ochrony jego środowiska. Trudno jest przecenić znaczenie tych nowych metod badań dla nauki i gospodarki.



**DR HAB.,
MIROŚŁAWA OSTROWSKA**

BOGDAN OŁDAKOWSKI
Sekretarz Generalny,
Organizacja Portów Bałtyckich,

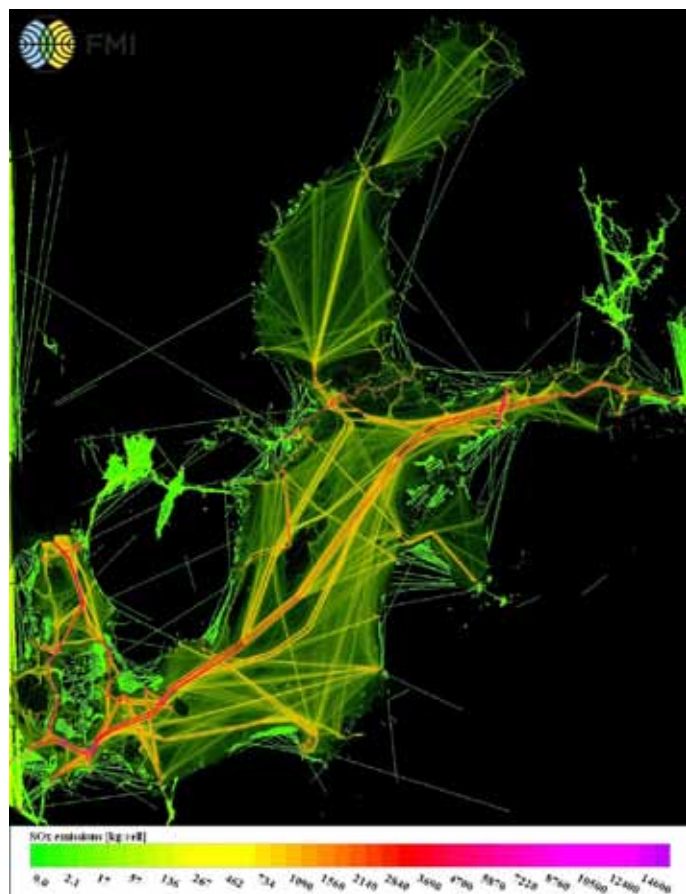
MAGDALENA KLOPOTT
Adiunkt, Katedra Logistyki i Systemów
Transportowych, Akademia Morska w Gdyni

WYZWANIA ŚRODOWISKOWE DLA TRANSPORTU MORSKIEGO NA BAŁTYKU – ROLA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

NOWE REGULACJE W TRANSPORCIE MORSKIM NA BAŁTYKU

Morze Bałtyckie jest obszarem o dużej intensywności rozwoju transportu morskiego. Ten stosunkowo płytki, niewielkich rozmiarów akwen, koncentruje aż 15% światowych przewozów towarów drogą morską. Otoczony przez kraje o znaczącym potencjale gospodarczym, umożliwia im wewnątrz- i zewnątrz regionalną wymianę handlową (np. transport morski obsługuje ponad 70% wymiany handlowej krajów skandynawskich) oraz przemieszczanie się osób.

RYS. 1. EMISJA SO_x Z ŻEGLUGI NA BAŁTYKU. ŹRÓDŁO: WWW.HELCOM.FI



Jest także źródłem zasobów żywych (różnorodne gatunki ryb), bogactw mineralnych, a wraz z plażami miejscem rekreacji dla mieszkańców regionu i turystów.

Bałtyk, ze względu na swoje cechy morfometryczne i charakterystykę fizyko-chemiczną, jest także akwenem o szczególnej wrażliwości ekologicznej, co w połączeniu z jego intensywnym gospodarczym wykorzystaniem, uczyniło z Bałtyku jedno z najbardziej zanieczyszczonych mórz na świecie. Transport morski, choć nie jest głównym emitentem zanieczyszczeń Bałtyku, to jednak nie pozostaje bez wpływu jego degradację ekologiczną.

Dlatego też troska o czyste wody Bałtyku i czyste powietrze w regionie zaowocowała licznymi regulacjami prawnymi, które dotyczą również transportu morskiego. Najnowsze z nich dotyczą m.in. problemu zanieczyszczania powietrza przez statki, odprowadzania ścieków ze statków czy postępowania z wodami balastowymi.

Emisje szkodliwych substancji do atmosfery, a w szczególności tlenków siarki i azotu, są przedmiotem regulacji na skalę globalną. M. Bałtyckie wraz z M. Północnym i Kanałem La Manche zostały wyznaczone jako tzw. Sulphur Emission Control Areas – SECA, czyli strefy o kontrolowanej emisji SO_x. Od 1 stycznia 2015 r. na ich obszarze obowiązują nowe przepisy ograniczające do 0,1% zawartość siarki w paliwie żeglugowym. Mowa tu o Dyrektywie 2012/33/EU (tzw. dyrektywie siarkowej) będącej transpozycją do prawa UE zmian do Załącznika VI Konwencji MARPOL 73/78 o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (prawidło 14).

Kolejne zmiany czekają transport morski na Bałtyku w zakresie kontroli emisji tlenków azotu. Obecnie jest ona regulowana również przez Załącznik VI Konwencji MARPOL (prawidło 13), który określa trzy poziomy dopuszczalnej emisji NO_x z okrętowych silników wysokoprężnych w zależności od ich nominalnej prędkości obrotowej. Poziom III, najbardziej restrykcyjny, będzie obowiązywał wyłącznie w strefach kontrolowanej emisji tlenków azotu (Nitrogen Emission Control Areas – NECA). M. Bałtyckie jak dotąd nie zostało wyznaczone jako NECA, natomiast została złożona propozycja do Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) o ustanowienie takiej strefy na Bałtyku oraz na M. Północnym, która miałaby obowiązywać od 1 stycznia 2021 r., ale wyłącznie w stosunku do silników zainstalowanych po tej dacie.

Kolejnym, ogromnym wyzwaniem dla żeglugi na Bałtyku oraz dla portów bałtyckich jest kwestia odprowadzania ścieków ze statków, szczególnie ważna w kontekście rozwoju żeglugi wycieczkowej na Bałtyku. Temu problemowi dedykowane są nowe przepisy

w ramach Załącznika IV Konwencji MARPOL 73/78, zatwierdzone w 2011 r. przez Międzynarodową Organizację Morską. Bałtyk został określony obszarem specjalnym dla ścieków ze statków w 2011 r.. Związane z tym wymagania zaczną obowiązywać dopiero w 2019 r. (nowe statki) lub 2021 r. (stare statki), a dla statków w bezpośredniej podróży z rejonów M. Północnego do St. Petersburga termin ten określono na 2023 r. Przesunięcie w czasie terminów obowiązywania przepisów związane jest z koniecznością przygotowania portów do odbioru ścieków ze statków i posiadania przez nie odpowiednich urządzeń odbiorczych. Po tym czasie zrzut ścieków do Bałtyku będzie zabroniony, chyba że wcześniej zostaną one poddane oczyszczeniu za pomocą specjalnych instalacji.

Wprowadzanie w życie każdej z powyższych regulacji prawnych wymaga odpowiedniego przygotowania zarówno armatorów, jak i portów bałtyckich, gdyż często związane jest z inwestycjami i ponoszeniem przez te podmioty dodatkowych kosztów. Najwięcej obaw towarzyszyło ustanowieniu SECA, a przede wszystkim wpływu nowych wymagań na konkurencyjność portów i żeglugi w rejonach SECA, z uwagi na znaczną różnicę kosztów między paliwem niskosiarkowym a paliwem ciężkim.

ROZWÓJ NOWYCH TECHNOLOGII

Stosowanie paliw niskosiarkowych jest obecnie najbardziej popularnym rozwiązaniem. Niemniej, aby sprostać wymaganiom prawnym, armatorzy mogą stosować także paliwa alternatywne lub kontynuować eksploatację statku z użyciem paliw ciężkich z jednoczesnym oczyszczaniem powstałych spalin za pomocą specjalnych instalacji oczyszczających tzw. płuczek (scrubbers, exhaust gas cleaning systems – EGCS).

Większość armatorów stosuje paliwa o niskiej zawartości siarki (MGO). Wprowadzenie nowych regulacji zbiegło się szczęśliwie w czasie ze znacznym spadkiem cen paliw w 2015 r. i armatorzy nie odczuli do tej pory negatywnych skutków tychże przepisów.

W grupie alternatywnych rozwiązań najbardziej popularnym jest wyposażanie jednostek w EGCS. Faktycznie, liczba jednostek z zainstalowanym scrubber systematycznie rośnie, a armatorzy stale inwestują w tą technologię. Na wodach europejskich SECA pod koniec 2015 r. 5,4% statków żeglugi bliskiego zasięgu była wyposażona w instalacje oczyszczania spalin.

Spośród paliw alternatywnych największą popularnością cieszy się skroplony gaz ziemny tzw. LNG (liquid natural gas). Jest to technologia pozwalająca nie tylko zmniejszyć emisję zanieczyszczeń

RYS. 2. PORTY NALEŻĄCE DO ORGANIZACJI PORTÓW BAŁTYCKICH



tlenków siarki, ale również tlenków azotu, cząstek zawieszonych oraz, w mniejszym stopniu, CO₂. Pod koniec 2015 r. w europejskich SECA pływało 27 statków zasilanych przez LNG (z czego 4 na Bałtyku), kolejne jednostki będą dostarczane stopniowo (z terminem oddania do 2018 roku zamówionych jest już 21 kolejnych statków zasilanych LNG).

Technologia LNG jednocześnie wymaga specjalnej, dedykowanej infrastruktury bunkrowania statków, co pociąga za sobą konieczność stworzenia sieci portów wyposażonych w infrastrukturę to umożliwiającą. Jest ona stopniowo rozwijana, a przeszkody natury technicznej i związane z bezpieczeństwem operacji są eliminowane. Wszystko po to, aby umożliwić jak najszybszy rozwój tej technologii. Jest to zresztą świetny przykład współpracy między portami, armatorami i innymi podmiotami. Te działania są ponadto zgodne z Dyrektywą 2014/94/EU, która wprowadza obowiązek posiadania infrastruktury bunkrowania w stosunku do portów kluczowych sieci TEN-T do 2025 r.

Ważną inicjatywą portów bałtyckich, nie wynikająca bezpośrednio z przepisów prawa jest umożliwienie statkom zasilania z lądu energią o wysokim napięciu ok. 10 tys. V (tzw. on-shore power supply – OPS). Stosowanie OPS pozwala na znaczącą redukcję emisji zanieczyszczeń generowanych przez statki podczas ich postoju w porcie. Eliminacji ulega również towarzyszący temu hałas i wibracje. Jest to szczególnie istotne dla miast portowych i mieszkańców okolic portowych, jako że wiele z portów bałtyckich to porty zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie miast.

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACJI PORTÓW BAŁTYCKICH

Aby sprostać wyzwaniom środowiskowym w 1974 r. została podpisana Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, której ciałem wykonawczym jest Komisja Helsińska zwana HELCOMem, której siedzibą są Helsinki. W ramach HELCOMu działa wiele grup roboczych, a wśród nich grupa morska (MARITIME), której jednym z celów jest przygotowywanie regulacji ograniczających wpływ transportu morskiego na środowisko Bałtyku.

Ograniczanie wpływu działalności gospodarczej na środowisko naturalne nie może się odbywać bez aktywnego udziału sektora gospodarczego. Właśnie jednym z celów, który przyświecał powstaniu Organizacji Portów Bałtyckich (Baltic Ports Organization, BPO), była ochrona ekosystemu Morza Bałtyckiego. BPO powstało w 1991 roku i obecnie skupia 45 głównych portów ze wszystkich krajów leżących nad Bałtykiem (Rys. 2). Misją organizacji jest aktywny udział w zrównoważonym rozwoju regionu Morza Bałtyckiego oraz wzrost jego konkurencyjności w skali globalnej.

BPO skupia się na działalności lobbingsowej dbającej o interesy bałtyckiego sektora portowego, oddziałując na procesy decyzyjne i stanowienia prawa na szczeblu międzynarodowych, głównie w instytucjach Unii Europejskiej. BPO organizuje również szereg konferencji, seminariów, debat tematycznych. W ramach organiza-

cji działa również grupa robocza zajmująca się sprawami środowiskowymi, tzw. EWG (od angielskich słów Environmental Working Group).

Jedną z ważnych działalności BPO jest inicjowanie wspólnych projektów (z udziałem wielu portów), których celem jest przygotowanie portów do spełnienia norm związanych z regulacjami środowiskowymi. Jednym z przykładów inicjatywy BPO były zrealizowane dwa projekty: LNG in the Baltic Sea Ports I i II.

W ramach obydwu edycji, przeprowadzono działania przygotowawcze do przyszłego bunkrowania LNG. Działania obejmowały zarówno prace przygotowawcze do projektów inwestycyjnych, np. opracowanie studiów wykonalności, dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych, jak również przygotowano analizy rynkowe, poradniki dotyczące bezpieczeństwa obsługi infrastruktury LNG, etc. Partnerami w ramach pierwszej edycji były porty Aarhus, Kopenhaga-Malmö, Helsingborg, Helsinki, Sztokholm, Tallinn oraz Turku. W ramach drugiej edycji projektu, działania dotyczyły przygotowania projektów jednostek pływających, magazynowania LNG w portach, studiów lokalizacyjnych infrastruktury, uzyskania decyzji administracyjnych. Wśród partnerów projektu znalazły się porty w Helsingborgu, Trelleborgu, Sundsvall, Rostoku i Kłajpedzie (operator magazynów paliwowych - Klaipėdos Nafta). Realizacja tych projektów pozwoliła na przygotowanie projektów inwestycyjnych i szeregu uzgodnień związanych z bunkrowaniem LNG w w/portach.

Inną inicjatywą obecnie realizowaną przez BPO jest projekt Green InfraPort – Sustainable Green Infrastructure Facilities. Green InfraPort jest planem działań mających na celu wsparcie portów Morza Bałtyckiego w dostosowaniu infrastruktury do wymogów wynikających z regulacji w zakresie zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko transportu morskiego. Zakres inicjatywy „Green InfraPort” został sklasyfikowany w ramach trzech obszarów:

- Odbiór i zagospodarowanie ścieków pochodzących ze statków pasażerskich;
- Zasilanie elektryczne z lądu statków w porcie (On-shore Power Supply, OPS) oraz zarządzanie energią w portach;
- Wykorzystanie skroplonego gazu ziemnego (LNG) do bunkrowania statków.

Inicjatywa „Green InfraPort” otrzymała wsparcie w ramach Funduszu Zależkowego Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego (EUSBSR Seed Money Facility), na rozwój projektu, którego efektem będzie budowa infrastruktury i rozwiązania organizacyjne wspomagające zrównoważony rozwój portów.

Niewątpliwie środowisko Bałtyku nadal pozostanie pod wpływem oddziaływania transportu morskiego, jednak aby zmniejszyć jego negatywne skutki, potrzebna jest współpraca przekraczająca granice państw, w tym w szczególności w sferze działalności gospodarczej.



BOGDAN OŁDAKOWSKI



MAGDALENA KLOPOTT

DANIEL CHOJNACKI
Radca Prawny, Praktyka
Infrastruktury i Energetyki,
kancelaria Domański Zakrzewski Palinka

TYMON GRABARCZYK
Associate, Praktyka
Infrastruktury i Energetyki,
kancelaria Domański Zakrzewski Palinka

REGULACJE PRAWNE MAJĄCE NA CELU OCHRONĘ EKOSYSTEMU BAŁTYKU

*– dyrektywa siarkowa oraz konwencja o kontroli
i postępowaniu z wodami balastowymi i osadami na statkach
(BWM)*

Regulacje prawne ustanowione w celu zapewnienia ochrony środowiska morskiego Bałtyku, intuicyjnie kojarzą się przede wszystkim z zapobieganiem zanieczyszczeniom olejami oraz kształtowaniem polityki rybołówstwa. Te „klasyczne” aspekty przeciwdziałania ingerencji człowieka w morskie ekosystemy były przez wiele lat uznawane za środki wystarczające.

Rozwój żeglugi morskiej spowodował konieczność zmiany dotychczasowego podejścia do ochrony ekosystemów morskich. Środowisko nie zna bowiem granic wyznaczonych ręką człowieka, a także podziałów na poszczególne jego elementy, tj. wodę, powietrze czy przyrodę ożywioną, które dotychczas stanowiły punkt odniesienia w toku stanowienia przepisów ochronnych. Dyrektywa siarkowa oraz Konwencja BWM stanowią instrumenty pozwalające na spojrzenie na problemy środowiska z szerszej perspektywy.

Dyrektywa siarkowa

Postępujące zakwaszenie atmosfery wskutek emisji dwutlenku siarki wymusiło podjęcie działań na rzecz ograniczenia poziomu siarki w paliwach żeglugowych. Choć zanieczyszczenia emitowane w ramach spalania paliw nie dotyczą bezpośrednio „klasycznie” rozumianego środowiska morskiego, to jednak badania naukowe potwierdziły ich związek z powstawaniem pyłu zawieszonego (smogu) oraz nasileniem zjawiska kwaśnych deszczy.

Mianem „dyrektywy siarkowej” określa się kilkakrotnie nowelizowaną dyrektywę Rady 1999/32/WE. Najistotniejsze zmiany – w celu dostosowania prawa UE do wymogów zawartych w Konwencji MARPOL – zostały wprowadzone dyrektywą 2012/33/UE, do których zaliczyć należy zaostrzenie norm jakościowych dla paliw stosowanych w żegludze morskiej.

Dyrektywa siarkowa w nowym brzmieniu przejmuje dopuszczalne poziomy siarki określone w znowelizowanym w 2010 roku załączniku VI do Konwencji MARPOL. Od 1 stycznia 2015 roku żegluga na akwenach zaliczonych do tzw. Obszarów Kontroli Emisji SO_x, tj. Morza Północnego, Kanału La Manche oraz Morza Bałtyckiego, wiąże się z koniecznością respektowania nowych standardów jakości paliw, w których dopuszczalna zawartość siarki została obni-

żona do 0,1%. W porównaniu do pozostałych akwenów, na których dopuszczalne jest stosowanie paliw o zawartości siarki do 3,50%, emisja dwutlenku siarki na Bałtyku podlega istotnemu ograniczeniu.

Kontrola wywiązywania się z obowiązków przewidzianych w dyrektywie siarkowej może polegać na analizie dzienników okrętowych i kwitów bunkrowych oraz badaniu próbek paliwa w ramach dostaw lub w toku ich wykorzystania. Armatorzy operujący na Bałtyku dysponują kilkoma rozwiązaniami pozwalającymi na dostosowanie się do nowych wymagań, np. poprzez stosowanie paliw o niższej zawartości siarki, biopaliw lub oparów skroplonego gazu albo stosowaniu systemów oczyszczania gazów spalinowych.

Dyrektywa siarkowa została implementowana do prawa polskiego w postaci elementów ustawy o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki, dotyczących m.in. obowiązków dostawców paliw, przebiegu i zakresu kontroli ich jakości, a także kar pieniężnych za stosowanie paliw niespełniających przewidzianych dla nich kryteriów.

Konwencja o kontroli i postępowaniu z wodami balastowymi i osadami na statkach (BWM)

Negatywny wpływ operacji balastowych na morską bioróżnorodność oraz konieczność ich uregulowania dostrzeżono stosunkowo późno, bo dopiero w latach 80. ubiegłego stulecia. Od tego czasu Międzynarodowa Organizacja Morska ustanawiała zbiór wytycznych dotyczących rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych. W 2004 roku opracowano Konwencję BWM mającą na celu zapobieganie, zmniejszanie i w konsekwencji wyeliminowanie ryzyka wprowadzania organizmów morskich i patogenów do środowiska morskiego wskutek operacji balastowych.

Konwencja BWM ustanawia specyficzny tryb wejścia w życie, zgodnie z którym nastąpi ono po upływie 12 miesięcy od dnia, w którym ratyfikacji dokona 30 państw, których floty handlowe stanowią łącznie nie mniej niż 35% pojemności brutto światowej floty handlowej. Do tego czasu państwa zamierzające ratyfikować Konwencję mają obowiązek powstrzymać się od działań, które uda-



remniłyby jej przedmiot lub cele. Polska, jak dotąd, nie ratyfikowała Konwencji BWM.

Konwencja BWM ustanawia standardy jakościowe dla wód balastowych, których dotrzymania przez armatorów mają zapewniać m.in. obowiązki eksploatacji instalacji służących ich oczyszczaniu. Komitet Ochrony Środowiska Morskiego dopuścił do stosowania ponad 50 metod neutralizacji takich wód. W 2017 roku wszystkie statki poruszające się po Bałtyku powinny zostać wyposażone w tego rodzaju urządzenia. Ponadto prowadzenie żeglugi morskiej

będzie wiązało się z koniecznością posiadania i stosowania – zatwierdzonego przez organy administracji morskiej – planów postępowania z wodami balastowymi oraz prowadzenia książki zapisów balastowych. Konwencja BWM przewiduje również wymagania dla portów, przede wszystkim w zakresie wyposażenia w odpowiednie urządzenia do odbioru wód i osadów balastowych.



DANIEL CHOJNACKI



TYMON GRABARCZYK

dr PIOTR GRUSZKA,
Doktor nauk o Ziemi w zakresie
oceanologii, Instytut Morski w Gdańsku

ZNACZENIE KONWENCJI BALASTOWEJ DLA ŚRODOWISKA

W ostatnich latach coraz częściej zwraca się uwagę na nasilające się w wielu regionach świata zjawisko niezamierzonych introdukcji obcych gatunków. Dotyczy to również środowisk wodnych, w tym środowiska morskiego – zwłaszcza w obszarach przybrzeżnych, gdzie koncentrują się szlaki żeglugowe. Powodując zmiany w biocenozie, chociażby poprzez drapieżnictwo czy też konkurencję z rodzimymi gatunkami, przybysze zaburzają sposób funkcjonowania ekosystemu w obszarach szczególnie dotkniętych inwazją nowego gatunku, mogąc tym samym modyfikować sieć zależności pokarmowych i przepływ energii przez ekosystem. Może to prowadzić do negatywnych dla człowieka skutków w różnych dziedzinach gospodarki powiązanych z użytkowaniem obszarów przybrzeżnych, a nawet lokalnie z bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi w przypadkach introdukcji drobnoustrojów chorobotwórczych lub glonów tworzących toksyczne zakwity.

Międzynarodowa żegluga umożliwia organizmom przemieszczanie się nawet do bardzo odległych akwenów na całym świecie. Odkąd tylko człowiek zaczął przemierzać morza i oceany, towarzyszyły mu różne gatunki zasiedlające kadłuby statków a także te wnoszone przypadkowo na statki wraz z towarami i stałym balastem (np. znalezionymi przy brzegu kamieniami). Powszechne od końca XIX w. stalowe konstrukcje kadłubów umożliwiają stosowanie wody zaburtowej do balastowania statków. Stworzono tym samym nowe możliwości (nowy wektor) rozprzestrzeniania gatunków w powiązaniu z żegluga. W zbiornikach balastowych mogą bowiem znaleźć się różnorakie organizmy: i te typowe dla toni wodnej – od najdrobniejszych form planktonowych po ichtiofaunę, i denne – pobrane wraz ze wznieconym z dna osadem. Uwolnione do środowiska w rejonie zrzutu wód balastowych, mogą się one dalej rozprzestrzeniać, zapoczątkowując nowe inwazje. Wiele przykładów pokazało, że prawie zawsze fakt introdukcji obcego gatunku do otwartych wód jest stwierdzany na tyle późno, że ekspansji nie daje już się powstrzymać, stąd wielokrotnie podkreślano konieczność koncentrowania się na minimalizacji ryzyka zaistnienia nowych introdukcji. Wskazuje to też na konieczność wprowadzenia właściwego monitoringu środowiska wodnego pod kątem szybkiego wykrycia pojawiania się obcych gatunków w portach i przyległych obszarach.

Świadomość istnienia wspomnianych zagrożeń oraz stopień poznania ich przyczyn wyraźnie wzrosły wraz z rozwojem transportu morskiego pod koniec ubiegłego wieku, czego efektem jest przyjęta przez państwa Międzynarodowej Organizacji Morskiej

ONZ w 2004 r. w Londynie Konwencja BWM¹ dotycząca postępowania z usuwanymi ze statków wodami i osadami balastowymi w celu ograniczenia przenoszenia szkodliwych organizmów wodnych i patogenów (zwana też Konwencją balastową).

Sedno Konwencji BWM tkwi w normach jakie powinny spełniać zrzucane wody balastowe. Określają one zagęszczenie zdolnych do przeżycia organizmów nie mniejszych niż 10 µm oraz wybranych drobnoustrojów będących wskaźnikami kałowego zanieczyszczenia wody. Normy te zawarte zostały w załączniku do konwencji, w prawidło D-2.

Po wejściu w życie konwencji na obszarze każdego kraju będącego jej stroną niespełnianie tych norm traktowane będzie jako naruszenie prawa takiego kraju. Przewidzianym trybem wprowadzenia wymogów konwencji BWM do polskiego porządku prawnego jest zmiana ustawy o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki oraz przyjęcie rozporządzeń wykonawczych..

Jednak Konwencja BWM to coś więcej niż tylko wymagania stawiane przed armatorami statków i ich załogami, oraz przed administracją powołaną do kontroli przestrzegania międzynarodowych postanowień dotyczących żeglugi. Zgodnie z art. 4 konwencji, każde państwo będące jej stroną opracuje krajowe przepisy oraz programy dotyczące postępowania z wodami balastowymi w swoich portach i na wodach podlegających ich jurysdykcji. Państwa strony konwencji powinny też dążyć do monitorowania skutków tego postępowania oraz do wspierania badań naukowych w omawianym zakresie, o czym mówi art. 6. W przypadku państw UE pokrywa się to z zapisami unijnej strategii różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. oraz dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej² i rozporządzeniem w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych³. Należy też pamiętać o ratyfikowanych już i przez Polskę konwencjach, w których mowa jest o zapobieganiu wprowadzeniu obcych gatunków: Konwencji ONZ o prawie morza⁴ i Konwencji o różnorodności biologicznej⁵.

1 International Maritime Organisation (IMO)

2 International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments, BWM 2004

3 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego

4 Rozporządzenia PE i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r.

5 United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS 1982

Planowana na rok 2017 ratyfikacja przez Polskę omawianej konwencji już spowodowała zintensyfikowanie prac naszego sektora żeglugowego nad dostosowaniem się do jej wymogów, umożliwiając tym samym lepszą ochronę polskich obszarów morskich przed potencjalnymi inwazjami obcych gatunków.

Jednakże trzeba mieć na uwadze, że wody balastowe to nie jedyny związany z żeglugą wektor rozprzestrzeniania się obcych gatunków. Drugi to porastanie kadłubów oraz innych elementów konstrukcyjnych statków. W przypadku żeglugi śródlądowej nie ma u nas kwestii wód balastowych. Jednak wiele obcych gatunków dotarło do Polski i Bałtyku rozprzestrzeniając się na porośniętych różnymi organizmami statkach korzystających m. in. z kanałów, które łączą zlewiska różnych mórz. Oczywiście porastanie dotyczy też statków pełnomorskich. Jeśli pozostawimy ten problem nierozwiązany, szczególnie w obliczu planów rozwoju żeglugi śródlądowej w Polsce i utrzymującym się wzroście znaczenia transportu morskiego, nawet najlepiej działająca Konwencja balastowa nie będzie w stanie zapobiec kolejnym introdukcjom obcych gatunków i ich ekspansji w naszych wodach.



DR
PIOTR GRUSZKA

ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO





ZRÓWNOWAŻONA EKSPLOATACJA NATURALNYCH ZASOBÓW MORZA BAŁTYCKIEGO – ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO.

Za obecny stan ekosystemu Morza Bałtyckiego w głównej mierze „oskarżane” jest rybołówstwo, czyli nadmiernie intensywne prowadzenie połowów. Ale czy tak jest rzeczywiście?

Czy wprowadzanie do wód Morza Bałtyckiego nadmiernych ilości substancji odżywczych (biogennych) nie pozostawia echa w stanie żywych zasobów?

Problem nadmiernego przenikania substancji odżywczych do morza powoduje eutrofizację wód. Duże obszary Morza Bałtyckiego pokryte kwitnącymi algami, nitkowatymi glonami oraz głębie pozbawione tlenu stanowią niechlubne przykłady negatywnej strony eutrofizacji. Zgodnie z Bałtyckim Planem Działania Komisji Helsińskiej (HELCOM) państwa regionu Morza Bałtyckiego zobowiązały się do ograniczenia nie później niż do 2021 roku przenikania substancji biogennych, co ma przynieść w perspektywie kilkuletniej znaczącą poprawę środowiska. Ale to na przyszłość.

Dodatkowo nie do pominięcia jest kwestia ssaków morskich i ptaków, które również mają bezpośredni wpływ na stan żywych zasobów mórz. Od lat wzrasta problem szkód wyrządzanych połowem przez foki oraz problem kormoranów, które wyjadają wpuszczany w ramach zarybień narybek cennych gospodarczo gatunków ryb.

W chwili obecnej osiągnięcie dobrego stanu żywych zasobów Morza Bałtyckiego to jeden z nadrzędnych celów Unii Europejskiej. Przeprowadzane reformy Wspólnej Polityki Rybołówstwa (WPRyb) miały zapewnić zrównoważoną przyszłość sektora gospodarki rybnej głównie poprzez zagwarantowanie rybakom źródła dochodu, stabilnych miejsc pracy oraz utrzymania dostaw dla przetwórców i konsumentów, przy jednoczesnym zachowaniu równowagi ekosystemów morskich. Długookresowe podejście ostrożnościowe do zarządzania rybołówstwem jest podstawą do opracowywania środków bezpieczeństwa, wymagających ustalenia wieloletnich planów odbudowy tych zasobów, które znajdują się poza bezpiecznymi granicami biologicznymi oraz wieloletnich planów gospodarowania pozostałymi zasobami.

Zarządzanie rybołówstwem na Morzu Bałtyckim opiera się nie tylko o środki techniczne, ale przede wszystkim o kwoty połowowe ustalane w oparciu o rekomendacje Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES) w drodze rozporządzenia Rady UE. Celem nowej WPRyb jest zapewnienie zrównoważonego pod względem środowiskowym charakteru działań w sektorze rybołówstwa i akwakultury oraz zarządzania nimi w sposób spójny z celami w postaci osiągania korzyści gospodarczych i społecznych.

Istotnym problemem, jaki pozostał do rozwiązania to dostosowanie zdolności połowowej do dostępnych zasobów. Inaczej mówiąc państwa członkowskie korzystając ze środków finansowych UE mogły zredukować swoją flotę rybacką m.in. poprzez złomowanie, czyli trwale zaprzestanie działalności połowowej. Dodatkowo pomoc ze środków UE przyznawana jest wyłącznie dla celów zwiększenia bezpieczeństwa, poprawy warunków pracy na statkach oraz podniesienia jakości produktów, jak również wprowadzenia bardziej selektywnych technik połowowych.

W tym miejscu wskazać należy, że w porównaniu na dzień wejścia Polski do UE w stosunku do dnia obecnego, tj. 11 lipca 2016 r., Polska flota rybacka została zredukowana o 40,53%, w odniesieniu do ilości statków rybackich.

Odpowiedzią na istniejące problemy jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1380/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie wspólnej polityki rybołówstwa, zmieniające rozporządzenia Rady (WE) nr 1954/2003 i (WE) nr 1224/2009 oraz uchylające rozporządzenia Rady (WE) nr 2371/2002 i (WE) nr 639/2004 oraz decyzję Rady 2004/585/WE.

Celem, jaki zakłada nowa polityka jest odbudowa do roku 2020 komercyjnie eksploatowanych populacji ryb oraz utrzymanie ich powyżej poziomu gwarantującego stabilną liczebność. Głównym narzędziem realizującym ten cel mają być, opracowane na poziomie regionalnym przy udziale wszystkich zainteresowanych stron, wieloletnie plany zarządzania poszczególnymi stadami ryb. Plany te określać będą zasady zarządzania stadami, w tym działania na rzecz ograniczenia odrzutów – czyli wyrzucania niewymiarowych lub nie będących celem połowów ryb za burtę. Jeden z takich planów – dotyczący dorsza, śledzia i szprota na Morzu Bałtyckim zacznie obowiązywać najprawdopodobniej już od połowy lipca 2016 r.

Wspólna Polityka Rybołówstwa wdraża podejście ekosystemowe do zarządzania rybołówstwem, tak by ograniczyć negatywny wpływ działalności połowowej na środowisko oraz unikać przypadkowych połowów i zredukować je w jak największym stopniu, bowiem przypadkowe połowy i odrzuty są znacznym marnotrawstwem zasobów i negatywnie wpływają na zrównoważoną eksploatację żywych zasobów morza i ekosystemów morskich oraz rentowność rybołówstwa.

Nie do pominięcia jest fakt, że zarządzanie rybołówstwem powinno odbywać się w oparciu o najlepsze dostępne opinie naukowe, co wymaga zharmonizowanych, wiarygodnych i dokładnych zestawów danych. W związku z tym państwa członkowskie powinny gromadzić dane na temat swoich flot i ich działalności połowowej,

„Jednym z priorytetów Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej jest dbałość o zrównoważone rybołówstwo. W tym celu niezbędnym jest podjęcie działań, zwłaszcza na płaszczyźnie międzynarodowej w celu ograniczenia połowów paszowych i ustanowienia odpowiednich środków technicznych. Będziemy wdrażali odpowiednie regulacje prawne, które będą miały na celu dbałość o stan środowiska morskiego - Bałtyku, czyli o jego unikalną faunę i florę, mając pełną świadomość roli jaką odgrywają w polskiej gospodarce i ekosystemie.

Nowe, kluczowe dla nas elementy zawarte we Wspólnej Polityce Rybołówstwa dotyczą zapewnienia zrównoważonych połowów, walki z odrzutami, zapewnienia przyszłości sektora rybołówstwa i akwakultury oraz miejsc pracy, zaspokajania potrzeb i oczekiwań konsumentów oraz efektywniejszego zarządzania dzięki wprowadzeniu procesu regionalizacji.”



MAREK GRÓBARCZYK
MINISTER GOSPODARKI MORSKIEJ
I ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ

w szczególności dane biologiczne dotyczące połowów, w tym odrzutów, oraz informacje o stadach ryb i potencjalnym wpływie działalności połowowej na ekosystem morski.

Jest to szczególnie ważne teraz, kiedy doradztwo ICES pomimo niewykorzystywania limitów połowowych przez państwa członkowskie UE, w tym również Polskę, nadal wskazuje

na konieczność redukcji kwot połowowych, zwłaszcza dorsza – jednego z najcenniejszych gatunków ryb poławianych na Morzu Bałtyckim. Tym bardziej jest to istotne, że w ostatnich latach środowisko rybackie zaczęło sygnalizować problemy z kondycją dorszy (tzw. chudy dorsz) oraz wskazywać, że gro odpowiedzialności za ten stan rzeczy ponoszą połowy paszowe (przemysłowe) ryb pelagicznych – szprotów. Natomiast środowisko naukowe nie ma prostych odpowiedzi, co jest faktycznie przyczyną spadku masy osobniczej dorszy. Zdaniem części naukowców niezbędne są szerokie, kompleksowe i przede wszystkim zintegrowane badania, które łączą wszystkie podstawowe dane, takie jak: warunki hydrologiczno-meteorologiczne i biologiczne. Konieczna jest analiza wszystkich tych czynników i to w odniesieniu nie tylko do sytuacji z chwili obecnej, ale także z lat minionych. Należy również mieć na uwadze, że na kondycję dorszy wpływ ma również silne zapasowanie nicianiami

przenoszonymi przez foki, których populacja zwiększa się przez co wpływ ten znacząco wzrasta.

Mają powyższe na uwadze, stwierdzić należy, że nie tylko Unia Europejska, ale także poszczególne nadbałtyckie państwa członkowskie ponoszą odpowiedzialność za prowadzenie zrównoważonego rybołówstwa, bez którego stan zasobów na Bałtyku będzie się pogarszał. Jednakże odbudowa poszczególnych stad ryb, przede wszystkim dorsza, nie będzie możliwa bez wsparcia finansowego UE w ramach Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (EFMR) na lata 2014 – 2020.



ANNA MALINOWSKA

ANNA DĘBICKA,
Program Coordinator in Poland
Marine Stewardship Council

BŁĘKITNA GOSPODARKA – ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO W REGIONIE MORZA BAŁTYCKIEGO

Najnowszy Raport na temat stanu światowego rybołówstwa, Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)¹ wykazuje, że światowa konsumpcja ryb i owoców morza przewyższa tempo wzrostu populacji. Według FAO konsumpcja ryb per capita wzrastała ze średnio 9,9 kg w latach sześćdziesiątych XX wieku przez 14,4 kg w latach dziewięćdziesiątych, aż do 19,7 kg w roku 2013. Wstępnie szacuje się, że dla roku 2014 i 2015 wskaźnik ten przekroczył 20 kg na osobę.

Ten wzrastający popyt wywiera trwały wpływ na kondycję naszych mórz i oceanów. Według danych FAO, prawie jedna trzecia (31,4%) światowych zasobów ryb jest przeławiana, a odsetek zasobów ryb poławianych na maksymalnym poziomie biologicznie zrównoważonym wyniósł 58,1 %.

Stan zasobów ryb i owoców morza pogarsza się pomimo podejmowanych od lat działań wdrażających zasady zrównoważonego rybołówstwa. Znaczenie koncepcji zrównoważonego rozwoju w przewidywaniu problemów rybołówstwa polega na uświadomieniu i wyraźnym podkreśleniu ścisłej zależności między trwałością środowiska a trwałością rozwoju światowego rybołówstwa oraz na potrzebie całościowego podejścia do problemów tak ważnego sektora. Dlatego zobowiązania dotyczące odbudowy i utrzymania zasobów na poziomach gwarantujących zrównoważone połowy od lat uwzględnia w swoich strategiach min. ONZ i Unia Europejska, w tym również w rejonie Morza Bałtyckiego.

W 2007 roku wszedł w życie długoterminowy plan zarządzania zasobami dorsza w Bałtyku, który zobowiązał Radę Unii Europejskiej do podejmowania decyzji o kwotach połowowych w oparciu o dane naukowe. W tym samym roku Ministrowie krajów nadbałtyckich odpowiedzialni za rybołówstwo podpisali wspólną deklarację, w której zobowiązali się do działań na rzecz walki z nielegalnymi, nieraportowanymi i nieuregulowanymi połowami, budowania kultury przestrzegania przepisów przez sektor, oraz wdrożenia usprawnień w systemie kontroli i inspekcji.

Działania te przyniosły wymierne efekty. W 2011 roku Duńskie, Szwedzkie i Niemieckie, a w 2015 polskie i łotewskie połowy dorsza stada wschodniego na Morzu Bałtyckim otrzymały certyfikat organizacji Marine Stewardship Council (MSC). Od blisko 20 lat prowadzony program certyfikacji oraz znakowania ekologicznego oparty jest na ugruntowanym naukowo standardzie oceny, czy rybołówstwo eksploatujące dziko żyjące populacje ryb prowadzone jest w sposób zrównoważony.

Pod koniec 2015 certyfikat MSC dla bałtyckich połowów dorsza został zawieszony. Przeprowadzona w 2015 roku, przez niezależne jednostki certyfikujące, ocena stanu stada dorsza wschodniego nie pozwoliła na sformułowanie zaleceń w zakresie kondycji stada, jak również określenie punktów referencyjnych, wymaganych do zastosowania odpowiedniego, długofalowego i skutecznego zarządzania rybołówstwem.

Od lipca 2016 roku obowiązuje wieloletni plan zarządzania dla bałtyckich stad dorsza, śledzia i szprota. Plan ten określa ogólne zasady zarządzania stadami. Dla stad śledzia i szprota zapisane zostały punkty referencyjne, co wraz z ustaleniem kwot połowowych zgodnie z doradztwem naukowym może przyczynić się do możliwości certyfikacji tych gatunków na Morzu Bałtyckim. W przypadku dorsza konieczna jest realizacja planu naprawczego przyjętego w wyniku procesu zawieszenia certyfikatu.

Program certyfikacji ma na celu stworzenie mechanizmów rynkowych, promujących zrównoważone praktyki rybackie. Wybór produktów rybnych z niebieskim certyfikatem MSC podczas zakupów nagradza certyfikowane rybołówstwo za stosowanie zrównoważonych praktyk oraz partnerów w całym łańcuchu dostaw. Uznane dla takich produktów staje się zachętą dla innych firm, by także dążyli do ulepszania swoich działań.

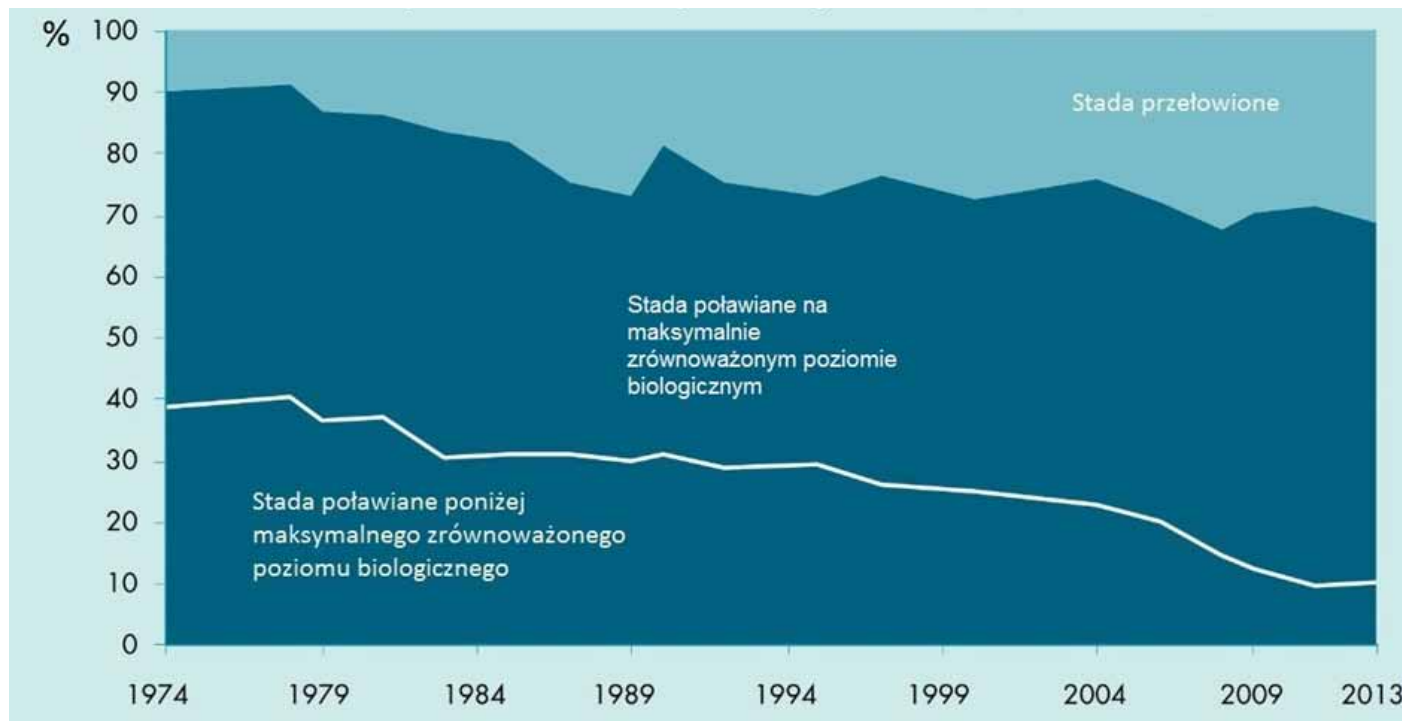
W krajach nadbałtyckich jest zarejestrowanych ponad 7000 certyfikowanych produktów z ryb i owoców morza. Niektórzy liderzy rynku posiadają niemal 100% produktów certyfikowanych. Również sieci handlowe coraz częściej deklarują wybór produktów certyfikowanych. W Polsce dostępne są certyfikowane produkty marek własnych sieci handlowych oraz kluczowych polskich producentów.

Wzrost światowego popytu i otwartości rynku na certyfikowane produkty rybne ze zrównoważonych źródeł jest istotnym bodźcem dla rybołówstwa do poddania się rygorystycznym oraz wiarygodnym ocenom, wymagany w ramach programu certyfi-



¹ <http://www.fao.org/publications/sofia/2016/en/>

WYKRES 1. GLOBALNE ZMIANY W STANIE ŚWIATOWYCH STAD RYB OD 1974 (RAPORT SOFIA 2016)



kacji. Jeśli dane rybołówstwo chce czerpać profity rynkowe, musi ograniczyć negatywny wpływ swoich praktyk połowowych na środowisko i usprawnić metody zarządzania, by móc poddać się certyfikacji.

Pozytywne zmiany wprowadzane do rybołówstwa służą zachowaniu stabilnych populacji ryb dla przyszłych pokoleń, zdrowych siedlisk i ekosystemów morskich oraz zapewnieniu trwałości tych korzyści na długie lata. Te przemiany są bezprecedensowym przykładem wpływu mechanizmów rynkowych na przemiany zrównoważonych praktyk rybackich.



ANNA DĘBICKA

ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO – SZANSE I WYZWANIA

Stały wzrost spożycia ryb powoduje nieustanne zwiększanie presji człowieka na ekosystemy morskie, w tym w szczególności na żywe zasoby w nich występujące. Z opublikowanego w lipcu 2016 roku przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) raportu „State of the World’s Fisheries and Aquaculture” wynika, że aż 31,4% zbadanych, światowych stad ryb jest nadmiernie eksploatowanych. Jest to wzrost o 2% w stosunku do roku 2011. Jedynie w stosunku do 10,5% zbadanych stad możliwe jest dalsze zwiększenie poziomów eksploatacji bez uszczerbku dla ich stabilności.

Przedstawione w raporcie FAO trendy znajdują odzwierciedlenie także w łowiskach Morza Bałtyckiego. Dane Komisji Europejskiej pokazują, że jedynie w przypadku czterech komercyjnie eksploatowanych stad ryb w Bałtyku (stada śledzia w części zachodniej i centralnej Bałtyku, stado gładzicy oraz stado łososa w centralnej części Bałtyku) kwoty połowowe na rok 2016 ustanowione zostały zgodnie z zasadami zrównoważonego rybołówstwa – tj. na lub poniżej poziomów śmiertelności połowowej gwarantującej osiągnięcie maksymalnego, podtrzymywalnego połowu. Jednocześnie rok 2016 był kolejnym, w którym w stosunku do jednego z najistotniejszych gospodarczo stad bałtyckich – tj. stada wschodniego dorsza, konieczne było przy ustanawianiu kwot połowowych, zastosowanie podejścia ostrożnościowego, gdyż dostępne dane naukowe nie pozwalały jednoznacznie określić kondycji oraz dynamiki stada.

Stan zasobów ryb i owoców morza pogarsza się pomimo podejmowanych od lat działań wdrażających zasady zrównoważonego rybołówstwa. Zobowiązania dotyczące odbudowy i utrzymania zasobów na poziomach gwarantujących maksymalizację połowów, przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności stad – tj. na tak zwanych po-

ziomach maksymalnego podtrzymywalnego połowu, uwzględnione zostały między innymi w Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza z 1982 r. czy deklaracjach poczynionych przez państwa Unii Europejskiej podczas Światowego Szczytu Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu w roku 2002.

Obecnie największe nadzieje na pełne wdrożenie zasad zrównoważonego rybołówstwa pokłada się w zreformowanej w 2013 roku Wspólnej Polityce Rybołówstwa (WPRyb) Unii Europejskiej. WPRyb zakłada odbudowę stad powyżej poziomów gwarantujących osiągnięcie maksymalnych podtrzymywalnych połowów do roku 2015 tam gdzie to możliwe, a najpóźniej do roku 2020 oraz, w ramach tak zwanego podejścia ekosystemowego, uwzględnienie i ograniczenie wpływu rybołówstwa na inne elementy ekosystemu. Cele te są niezwykle ambitne. Wydaje się jednak, że przy odpowiedniej woli politycznej i społecznej możliwe do zrealizowania. Aspekt społeczny jest jednym z trzonów europejskiej polityki rybackiej. W ramach tak zwanej regionalizacji, państwa członkowskie danego regionu, przy współudziale zainteresowanych stron, mają możliwość wypracowania najbardziej skutecznych rozwiązań, które pozwolą wdrożyć zasady zrównoważonego rybołówstwa.

Rezultatem procesu regionalizacji w regionie bałtyckim jest, obowiązujący od 20 lipca 2016 roku, wieloletni plan zarządzania dla bałtyckich stad dorsza, śledzia i szprota. Plan ten określa ogólne zasady zarządzania stadami, których wdrożenie pozwoli na ich odbudowę i utrzymanie na stabilnych poziomach. Niestety w obecnej formie plan nie pozwoli na pełne wdrożenie zasad zrównoważonego rybołówstwa, gdyż pomija istotne aspekty wpływu rybołówstwa na inne elementy ekosystemu bałtyckiego, w tym na cenne gatunki ptaków i ssaków morskich, gatunki ryb niepoławianych komercyjnie

„Obecnie największe nadzieje na pełne wdrożenie zasad zrównoważonego rybołówstwa pokłada się w zreformowanej w 2013 roku Wspólnej Polityce Rybołówstwa (WPRyb) Unii Europejskiej.”

czy cenne siedliska. Wdrożenie zasad zrównoważonego rybołówstwa powinno wykraczać znacząco poza odbudowę objętych planem stad ryb. Konieczne jest wdrożenie praktyk, które przyczynią się do zapewnienia odpowiedniego stanu ochronny innych elementów ekosystemu, w tym chronionych gatunków i siedlisk. W tym celu niezbędne są dalsze prace zmierzające do opracowania rozwiązań ograniczających przyłów chronionych gatunków, takich jak np. bałtycki morświn czy kaczka lodówka, zwiększających selektywność narzędzi połowowych w celu ochrony młodych ryb czy wypracowania środków technicznych ograniczających wpływ rybołówstwa na dno morskie. Konieczne jest także opracowanie wieloletniego planu zarządzania dla zagrożonego łośosia bałtyckiego. Należy również kontynuować prace nad rozwiązań systemowymi, które przyczynią się do minimalizacji szkód powodowanych przez utracone przez rybaków w morzu narzędzia połowowe.

Warto także nadmienić, że niezwykle istotnym elementem działań na rzecz wdrożenia zasad zrównoważonego rybołówstwa na Bałtyku jest opracowanie długoterminowej strategii dla sektora rybnego. Okres programowania 2014-2020 jest prawdopodobnie ostatnim, w którym państwa bałtyckie Unii Europejskiej, w tym Polska, otrzymują znaczące środki w ramach Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego. Należy więc podjąć kroki, aby środki te wykorzystać w sposób, który doprowadzi do restrukturyzacji floty tak, aby była w stanie prowadzić ekonomicznie opłacalne i środowiskowo zrównoważone połowy.

Przedstawione wyzwania wymagają współpracy wszystkich interesariuszy zaangażowanych w kwestie eksploatacji i ochrony ekosystemu Morza Bałtyckiego. Tylko dzięki zagwarantowaniu udziału wszystkich stron możliwe będzie wypracowanie skutecznych i co

najważniejsze akceptowanych rozwiązań przyczyniających się do pełnego wdrożenia zasad zrównoważonego rybołówstwa z korzyścią dla sektora rybnego, społeczeństwa oraz ekosystemu bałtyckiego.



PIOTR PRĘDKI

RADOSŁAW KOŁACZYK
Prezes Zarządu, Fundacja
Pomorskiego Instytutu Akwakultury
i Limnologii

ZRÓWNOWAŻONA EKSPLOATACJA NATURALNYCH ZASOBÓW MORZA BAŁTYCKIEGO – ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO

W europejskiej gospodarce morskiej na przełomie ostatnich 30 lat dokonywały się ogromne zmiany będące wynikiem globalizacji, rozwoju technicznego, zmian przepisów regulujących korzystanie z naturalnych zasobów, rozwoju tzw. „świadomości ekologicznej społeczeństwa” itp. Rozwój techniki spowodował powstanie możliwości ingerencji człowieka w naturę oraz towarzyszące temu nieodwracalne zmiany mogące zagrażać całemu ekosystemowi morskemu. W naturze człowieka jest chęć opanowania, przekształcania i przystosowania przyrody do swoich potrzeb i wymogów.

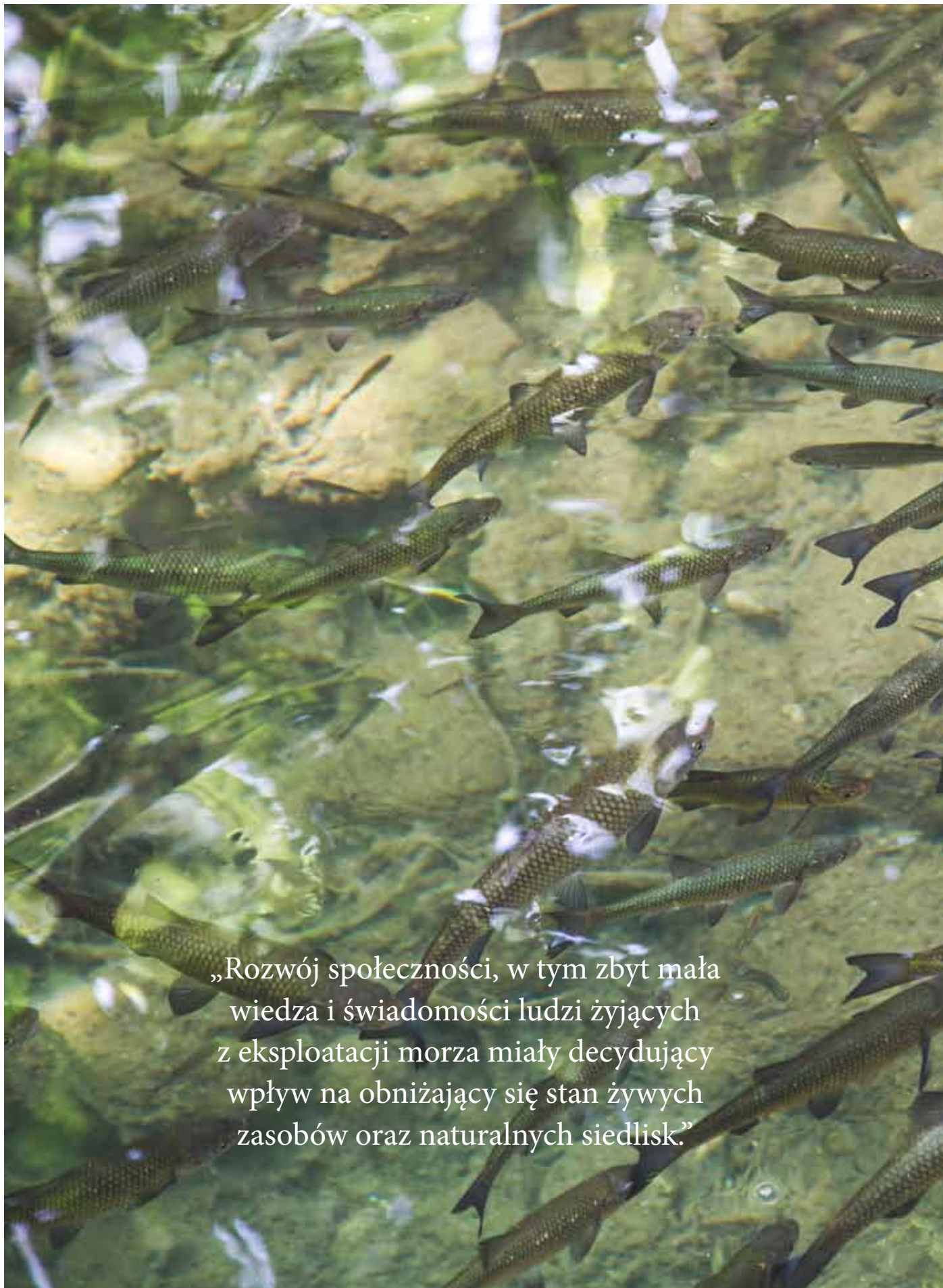
Efekt podejmowanych decyzji powinien być świadomy, a odpowiedzialność decyzyjna to konsekwencje podejmowanych działań, które odczują przyszłe pokolenia. Systemy wartości, którymi kierujemy się na co dzień, w dużej mierze są lub mogą być wymuszone przez otoczenie, w którym funkcjonujemy (społeczności). Rozwój społeczności, w tym zbyt mała wiedza i świadomości ludzi żyjących z eksploatacji morza miały decydujący wpływ na obniżający się stan żywych zasobów oraz naturalnych siedlisk. Trwają dyskusje na temat, jak ma wyglądać świat w przyszłości i co teraz powinniśmy zrobić, żeby przyszłe pokolenia mogły korzystać z zasobów naturalnych w podobnym zakresie jak obecnie żyjący. Morze jest złożonym systemem, który stał się jeszcze bardziej skomplikowanym ze względu na różnorodną działalność ludzką: transport, wypoczynek, farmy wiatrakowe, pozyskiwanie ropy, minerałów, gazu, rybołówstwo itp.. Coraz trudniej jest pogodzić ekonomię i środowisko. Rozważając zrównoważoną gospodarkę, należy uwzględnić nie tylko zniszczenia dotyczące gatunków, ale i siedliska bytowania, eutrofizację zbiorników, zanieczyszczenia chemiczne środowiska morskiego, czy inwazje gatunków obcych. Ponadto ważnym aspektem są potrzeby gospodarcze społeczeństwa obszarów zależnych od zasobów morskich. Dopiero kiedy zapewnimy tym społecznościom godziwe warunki życia, wówczas możliwe będzie kształtowanie odpowiednich postaw społecznych, a przez to zwiększenie świadomości i wiedzy ekologicznej środowiska morskiego.

Najpoważniejszym zagrożeniem utraty bioróżnorodności w morzu jest całkowita lub częściowa mechaniczna destrukcja naturalnych siedlisk w wyniku inwestycji realizowanych na morzu (wydobycie piasku, ropy, gazu, farmy wiatrakowe, zasypywanie trzcinowisk, wielokrotne trałowanie włokami dennymi tych samych miejsc usuwanie wodnych makrolitów itp.) Działania te generują różnego rodzaju wpływ na środowisko znajdujące się w rejonie inwestycji, zakłócają naturalną biologię gatunku i negatywnie wpły-

wają na naturalne siedlisko bytowania, które wyznaczyła im ewolucja. Oczywistym staje się fakt, iż w sytuacji pozbawienia naturalnych siedlisk utrzymanie się przy życiu jest nie możliwe na określonym poziomie wielkości stada, a proces samoodtwarzania zostaje zakłócony. Towarzyszy temu proces nadmiernej eksploatacji stada powyżej maksymalnego zrównoważonego połowu.

Wymownym przykładem takiej nadmiernej eksploatacji gatunku w stosunku do zdolności autoregeneracji jego zasobów była sytuacja bałtyckiego dorsza. A przecież gatunek ten jest fundamentalnym dla rybackiej gospodarki na Bałtyku, nie był traktowany marginalnie (co do innych organizmów), a jego atutem jest wartość rynkowa. Przez lata naukowcy zbierali serie danych na temat cech biologii życia, siedlisk, wielkości populacji, zdolności reprodukcji. Jednak działania ochronne podejmowano niechętnie, a rady naukowców nie przemawiały do przekonania polityków. Wymiary ochronne, kwoty połowowe były i są w ciągłym kompromisie. Rybacy nie byli przekonani, czy warto prowadzić prawdziwe sprawozdania w dziennikach połowowych, czy lepiej ją zafałszować (nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane połowy). Prawdopodobnie jesteśmy ciągle bezradni wobec wyboru pomiędzy pewnością i atrakcyjnością doraźnego zysku, a umiarkowaną, trwałą i zrównoważoną eksploatacją zasobów biologicznych.

Pomimo tak wielu problemów widać światło w tunelu dla Bałtyku. Tym światłem jest zreformowany program unijnej wspólnej polityki rybołówstwa, która weszła w życie w styczniu 2014 r. i ma gwarantować godziwe dochody, a równocześnie zapobiegać nadmiernym połowom i zmniejszaniu się zasobów. Wdrażanie nowych przepisów wspomaga Europejski Fundusz Morski i Rybacki na lata 2014-2020. Finansowane są z niego projekty mające na celu stworzenie zrównoważonej gospodarki rybackiej, co pomoże rybakom w przejściu na innowacyjne techniki połowu nie zagrażające środowisku, a jednocześnie da szansę społecznościom zamieszkującym obszary przybrzeżne na dywersyfikację lokalnej gospodarki. Dzięki temu sposób prowadzonej działalności będzie przejrzysty i zrównoważony, by zasoby naturalne nie były nadmier- nie eksploatowane.



„Rozwój społeczności, w tym zbyt mała wiedza i świadomości ludzi żyjących z eksploatacji morza miały decydujący wpływ na obniżający się stan żywych zasobów oraz naturalnych siedlisk.”

BEZPIECZEŃSTWO





Kmdr dr hab. ANDRZEJ BURSZTYŃSKI
Prof. nadzw. Akademia Marynarki Wojennej
im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni

ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA NA AKWENACH MORSKICH

Znaczenie akwenów morskich dla współczesnej gospodarki światowej powoduje, że zagrożenia na morzu są wieloaspektowe i mają charakter globalny, a ich skutki dotyczą nawet te państwa, które nie posiadają dostępu do morza. Zmiany na politycznej mapie świata spowodowały powstanie nowych form zagrożeń bezpieczeństwa na akwenach morskich. Spektrum tych zagrożeń uległo znacznemu rozszerzeniu i współcześnie obejmuje szeroki zakres zagrożeń zarówno militarnych, jak i niemilitarnych.

Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa, z jakimi możemy się spotkać na akwenach morskich zidentyfikowane zostały w Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa na Morzu.

Jako jedne z podstawowych określone zostały zagrożenia dla praw i jurysdykcji państw nadbrzeżnych nad ich obszarami morskimi oraz zagrożenia dla interesów gospodarczych na morzu. Przejawem zagrożeń dla suwerennych praw państw nad ich obszarami morskimi są przede wszystkim spory morskie i roszczenia terytorialne, dążenia innych państw do wpływu na politykę i ekonomię, akty agresji, użycie siły, a nawet konflikty zbrojne. Współcześnie na rozwój zagrożeń w środowisku morskim wpływa również narastająca rywalizacja o zasoby morskie, która przejawia się również roszczeniami w odniesieniu do tych zasobów. Jednocześnie przyjąć należy, że rywalizacja ta będzie nasilać się wraz z wyczerpywaniem się lądowych złóż surowców mineralnych.

Stwierdzić też należy, że znaczenie zmalało prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń spowodowanych konfliktem zbrojnym o zasięgu globalnym, czy nawet regionalnym, natomiast wzrosło zdecydowanie prawdopodobieństwo występowania zagrożeń niemilitarnych. W tym zakresie uwzględnione zostały zagrożenia dla wolności żeglugi, takie jak odmowa dostępu do morza i cieśnin oraz blokowanie morskich szlaków komunikacyjnych.

Jako szczególnie niebezpieczne i trudne do zwalczania wymienić należy zagrożenia asymetryczne powodowane przez podmioty niepaństwowe, terrorystów, piratów czy zorganizowane grupy przestępcze. Działania zorganizowanych grup przestępczych mogą obejmować handel środkami odurzającymi, handel żywym towarem, organizowanie i ułatwianie nielegalnej migracji, handel bronią, przestępstwa gospodarcze oraz przemyt.

Działania współczesnych piratów godzą zarówno w armatorów, podmioty czarterujące statki, załogi jednostek pływających, właścicieli przewożonego ładunku, firmy ubezpieczeniowe, państwo bandery, jak i zwykłych obywateli, którzy pośrednio ponoszą koszty związane ze zwalczaniem tego procederu.

Oddzielną grupę zagrożeń stanowią terroryzm morski oraz inne zamierzone akty bezprawne na morzu i w portach wymierzone przeciwko jednostkom pływającym i przewożonym ładunkom, infrastrukturze portowej, przeładunkowej oraz przesyłowej, pasażerom i załogom statków, infrastrukturze nawigacyjnej, morskim budowlom hydrotechnicznym oraz obiektom morskiej infrastruktury krytycznej. Współcześnie rozpatrując potencjalne zagrożenia terrorystyczne uwzględniać należy również cyberataki na systemy informatyczne wykorzystywane w działaniach na morzu.

Jako niezwykle istotne zagrożenie bezpieczeństwa uznano również proliferację broni masowego rażenia, pomimo, iż morskie aspekty proliferacji broni masowego rażenia odnoszą się jedynie do transportu elementów samej broni, materiałów do jej produkcji, jak również urządzeń do jej wytwarzania oraz środków do jej przenoszenia. O randze jaką nadano tej formie zagrożeń bezpieczeństwa może świadczyć ogłoszona 31. maja 2003 roku na Wawelu Inicjatywa Krakowska przeciwko rozprzestrzenianiu broni masowego rażenia (Proliferation Security Initiative - PSI). W ramach tego porozumienia państwa w nim uczestniczące wyraziły zgodę na wejście funkcjonariuszy sił morskich innego państwa, strony porozumienia, na pokład każdego statku pływającego pod banderą tych państw, w stosunku do którego istnieją uzasadnione podejrzenia o przewożenie ładunków objętych zakazem rozprzestrzeniania, przeszukanie go oraz przejęcie przewożonego ładunku BMR.

W strategii określone zostały także tak zwane ryzyka środowiskowe. Wynikają one z nie zrównoważonego i niedozwolonego eksploataowania zasobów żywych określonego jako połowy NNN (nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane), które między innymi przyczyniają się do zagrożenia dla różnorodności biologicznej akwenów morskich. Do zagrożeń tych zalicza się też degradację środowiska z powodu nielegalnych lub przypadkowych zrzutów substancji szkodliwych oraz przedostające się do wód morskich zanieczyszczenia chemiczne, biologiczne i jądrowe. Specyficzną grupę materiałów niebezpiecznych zalegających na dnie morza stanowi broń chemiczna, która zatapiana była od zakończenia II wojny światowej. Szacuje się, że w konsekwencji tych działań na dnie mórz i oceanów zalega ponad milion ton amunicji chemicznej.

Odrębną grupę stanowią zagrożenia dla systemu transportu morskiego i infrastruktury morskiej wynikające z oddziaływania sił natury takie jak klęski żywiołowe lub zdarzenia ekstremalne spowodowane zmianami klimatu, jak również zagrożenia wtórne, będące rezultatem zaistnienia innych zagrożeń np. katastrofy ekologiczne.

„Specyficzną grupę materiałów niebezpiecznych zalegających na dnie morza stanowi broń chemiczna, która zatapiana była od zakończenia II wojny światowej. Szacuje się, że w konsekwencji tych działań na dnie mórz i oceanów zalega ponad milion ton amunicji chemicznej.”

Oprócz zidentyfikowanych w Strategii grup zagrożeń wymienić należy zagrożenia bezpieczeństwa życia i mienia na morzu wynikające z działalności gospodarczej. Zaliczyć do nich należy katastrofy spowodowane przez błąd człowieka takie jak: kolizje statków na akwenach ścieśnionych lub o wzmożonej intensywności żeglugi, kolizje jednostek pływających z obiektami i instalacjami górnictwa morskiego, czy obiektami energetyki morskiej, wejścia na mielizny czy skały oraz awarie techniczne. Uwzględnić tu również należy zagrożenia wtórne, będące rezultatem zaistnienia wspomnianych zagrożeń takie jak np. katastrofy ekologiczne. Dodatkowo, traktując akwatoria portów morskich jako morskie wody wewnętrzne należy uwzględnić całe spektrum zagrożeń, jakie mogą wystąpić na tych akwenach.

Rozpatrując współczesne zagrożenia dla bezpieczeństwa na akwenach morskich, nie można wykluczać zaistnienia żadnego z nich na żadnym z akwenów, choć prawdopodobieństwo wystąpienia każdego z nich jest zmienne w czasie, jak i przestrzeni oraz niezwykle trudne do przewidzenia i pomimo, że można mówić o pewnej uniwersalności zagrożeń, to każdy region świata, akwen a nawet obszary morskie poszczególnych państw charakteryzują się własnym, indywidualnym zbiorem tych zagrożeń bezpieczeństwa.



KMDR DR HAB.
ANDRZEJ BURSZTYŃSKI

Kadm. dr inż. CZESŁAW DYRCZ
 Profesor wizytujący,
 Akademia Marynarki Wojennej
 im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni

ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA NA OBSZARACH MORSKICH

Bezpieczeństwo to stan, który daje poczucie pewności istnienia i gwarancja jego zachowania oraz szanse na doskonalenie. Bezpieczeństwo stanowi jedną z podstawowych potrzeb człowieka. Brak bezpieczeństwa tworzy ryzyko utraty wartości szczególnie cennych, takich jak życie, zdrowie, praca, szacunek, uczucie, dobra materialne i niematerialne. Stan zagrożenia bezpieczeństwa na akwenach morskich dotyczy ograniczeń z jakimi może spotkać się działalność człowieka na morzu, szczególnie w rozwoju nawigacji.

Dokonując analizy bezpieczeństwa w odniesieniu do akwenów morskich mamy do czynienia z dwoma pojęciami, pierwszym – bezpieczeństwo morskie (sumaryczna ocena poziomu zagrożeń odnoszących się do działalności człowieka na akwenach morskich) i drugim – bezpieczeństwo morskie państwa (rozumiane jako przeciwstawienie się lub minimalizowanie wszystkich zagrożeń na akwenach morskich w odniesieniu do politycznych, ekonomicznych, militarnych i społecznych interesów państwa). Niniejsze opracowanie obejmuje analizę bezpieczeństwa morskiego w jego „nawigacyjnym” charakterze znaczenia, czyli bezpieczeństwo życia, mienia i środowiska morskiego.

POJĘCIE „BEZPIECZEŃSTWO MORSKIE”

Pojęcie „bezpieczeństwo morskie” (maritime safety) definiowane jest na wielu płaszczyznach oraz wykorzystywane w dokumentach i publikacjach prawnych, technicznych, organizacyjnych i operacyjno-eksploatacyjnych dla zobrazowania warunków bezpiecznej działalności na morzu zarówno statków i ludzi jak i środowiska morskiego. Pojęciem równoznacznym do pojęcia „bezpieczeństwa morskiego” jest pojęcie „bezpieczeństwo na morzu” (safety at sea)¹.

Według prac J. Urbańskiego, Z. Kopacza i W. Morgasia, stanowiących o wyłącznie morskim podejściu do zagadnienia, pod pojęciem „bezpieczeństwo morskie” należy rozumieć właściwe i odpowiednie warunki działalności ludzkiej na morzu, które nie zagrażają życiu i mieniu oraz nie są szkodliwe dla środowiska morskiego. Pojęcie „bezpieczeństwo morskie” zostało zobrazowane na rys. 1 na dwóch poziomach szczegółowości. Pierwszy poziom stanowi bezpieczeństwo życia i mienia na morzu oraz zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska morskiego przez statki. Natomiast do drugiego

poziomu przyporządkowano obszary bezpieczeństwa działalności człowieka na morzu właściwe dla poziomu wyższego rzędu.

Definicja „bezpieczeństwa morskiego” wg Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej mówi, że „bezpieczeństwo morskie to bezpieczeństwo życia, zdrowia i mienia od zagrożeń środowiskowych i eksploatacyjnych, które niesie za sobą żegluga morska”².

Głównymi celami zapewnienia bezpieczeństwa morskiego wg J. Urbańskiego są³:

- zapewnienie bezpieczeństwa statków, załóg i pasażerów znajdujących się na morzu;
- zapewnienie środków do przeżycia na morzu i uratowania życia w przypadkach, gdy ludzie i/lub statki znajdują się w niebezpieczeństwie;
- zapobieganie zanieczyszczeniom środowiska morskiego przez statki.

Ustawa o bezpieczeństwie morskim reguluje sprawy bezpieczeństwa morskiego w zakresie budowy statku, jego stałych urządzeń i wyposażenia, inspekcji statku, kwalifikacji i składu załogi statku, bezpiecznego uprawiania żeglugi morskiej oraz ratowania życia na morzu⁴.

SPOSOBY ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO

Bezpieczeństwo morskie osiąga się poprzez przyjęcie i realizację szeregu działań zapewniających prawne, techniczne, eksploatacyjne, operacyjne i inne warunki użytkowania akwenów morskich, sprzętu i urządzeń, właściwy poziom szkolenia załóg jednostek pływających oraz egzekwowania przepisów. Zadanie to spoczywa na organach państwowych Rzeczypospolitej Polskiej, instytucjach szkolnictwa i edukacji oraz szeroko pojętej administracji morskiej. Zestawienie sposobów zapewnienia bezpieczeństwa morskiego przedstawia rys. 2.

ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO

Każdego roku na świecie dochodzi do całkowitej utraty przez armatorów kilkudziesięciu jednostek pływających. W roku 2015 liczba utraconych statków wyniosła 855. Globalnie obserwowany jest

2 Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej - <https://www.mgm.gov.pl/gospodarka-morska/26-bezpieczenstwo-morskie>. Dostęp - 30.07.2016 r.

3 Tamże, s. 14.

4 Ustawa z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim [tekst jednolity] – Dz. U. z 2016 r. poz. 281), s. 4.

5 Safety and Shipping. Review 2016. An annual review of trends and developments

1 Z. Kopacz, W. Morgaś, J. Urbański, Wybrane zagadnienia międzynarodowego systemu bezpieczeństwa morskiego i bezpieczeństwa nawigacji, AMW, Gdynia 2005, s. 13.

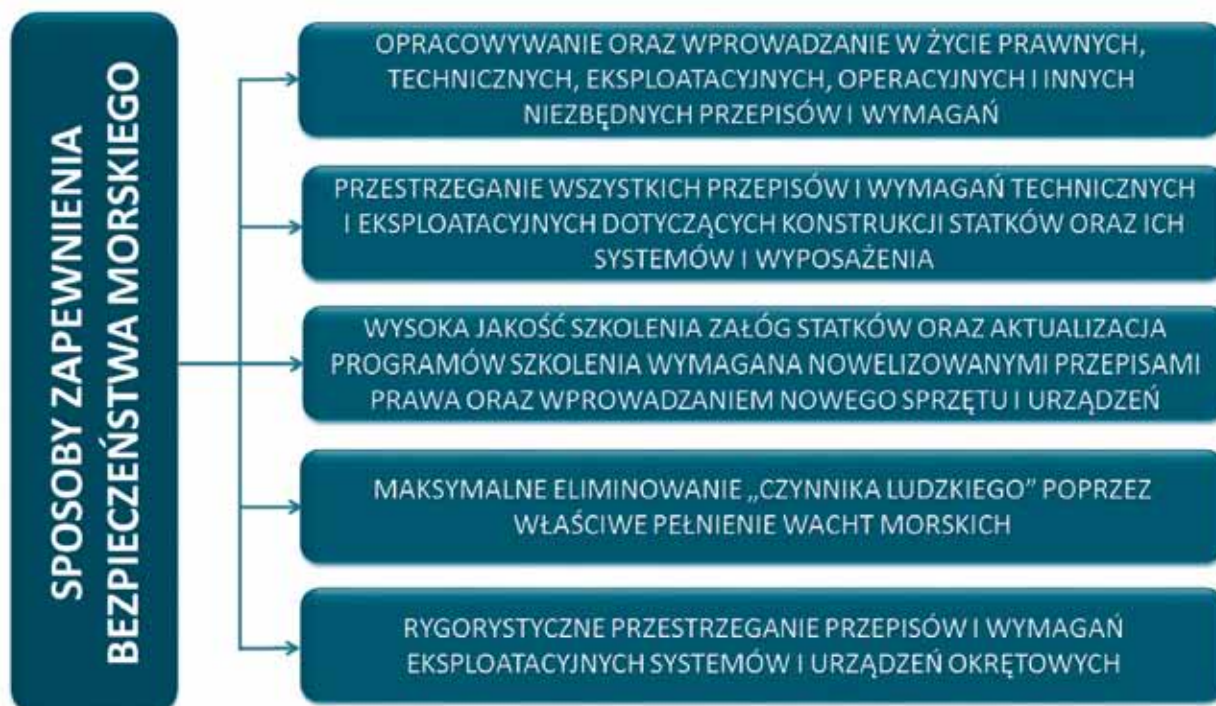
RYSUNEK 1. POJĘCIE „BEZPIECZEŃSTWO MORSKIE” ZOBRAZOWANE NA DWÓCH POZIOMACH SZCZEGÓŁOWOŚCI

Źródło: opracowanie na podstawie Z. Kopacz, W. Morgaś, J. Urbański, „Wybrane zagadnienia międzynarodowego systemu bezpieczeństwa morskiego i bezpieczeństwa nawigacji”, AMW, Gdynia 2005, s. 14.



RYSUNEK 2. SPOSOBY ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO

Źródło: opracowanie na podstawie Z. Kopacz, W. Morgaś, J. Urbański, „Wybrane zagadnienia międzynarodowego systemu bezpieczeństwa morskiego i bezpieczeństwa nawigacji”, AMW, Gdynia 2005, s. 14.



systematyczny spadek tej liczby. To dobry wskaźnik dla bezpieczeństwa morskiego, jednakże statki ciągle toną, zderzają się, wchodzą na mielizny, zapalają, wybuchają, niszczą kadłuby, itd. W wypadkach morskich giną ludzie – całe załogi statków, członkowie załóg i osoby zaokrętowane na jednostkach. Zeszłorocznymi przykładami zatonięć jednostek wraz z całymi załogami w tym z Polakami na przykładzie były:

- zatonięcie cementowca mv CEMFJORD w dniu 2 stycznia 2015 roku w cieśninie Pentland Firth w ciężkich warunkach pogodowych;
- zatonięcie kontenerowca mv EL FARO w dniu 1 października 2015 roku w wyniku spotkania z huraganem Joaquin na Oceanie Atlantyckim.

Kolejnym ze współczesnych zagrożeń bezpieczeństwa morskiego jest piractwo morskie. Zjawisko piractwa na morzu w jego metodach działania oraz terytorialnym zasięgu występowania ulega systematycznym zmianom. Statystyka ataków pirackich zobrazowana została na rys. 3. Do sporządzenia wykresu wykorzystano dane Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO)¹. Polskie załogi i armatorzy doświadczają tego procederu, a przykładem jest napad i porwanie pięciu członków załogi mv SZAFIR w dniu 27 listopada 2015 roku u wybrzeży Nigerii.

Analiza zjawiska obrazuje ewolucję sposobów realizacji ataków na jednostki pływające na ich szlakach przejeżdżających łańcuchach międzynarodowych dostaw morskich w ich globalnym wymiarze. Nie ulega wątpliwości, iż istnieją związki pomiędzy zjawiskiem piractwa a sytuacją ekonomiczno-gospodarczą – zarówno globalną jak i dotyczącą poszczególnych akwenów. Istotnym elementem zobrazowania zjawiska piractwa morskiego oraz natężenia jego występowania są przyjęte działania techniczne i organizacyjne mające na celu walkę z tym zjawiskiem, których przeznaczeniem jest osłabienie, a wręcz jego całkowita eliminacja z akwenów morskich. Społeczność międzynarodowa systematycznie podejmuje określone działania, mające swoje podstawy w przyjmowanych konwencjach i rezolucjach Międzynarodowej Organizacji Morskiej, ukierunkowane na zmniejszenie zagrożenia piractwem morskim. Działalność operacyjna sił morskich przeciwko piratom w ramach operacji antypirackich, obrazuje asymetryczność tych działań pod względem wykorzystywanych sił i środków, stanów osobowych załóg okrętowych i lotniczych oraz ze względów finansowych. Wymiar ekonomiczny działalności pirackiej jest dla armatorów znaczący.

Do powyżej wybranych i przedstawionych przykładów zagrożenia bezpieczeństwa morskiego dołączony zostaje wypadek statku bandery Wysp Marshalla mv Twinkle Island, który w dniu 1 czerwca 2013 roku będąc w drodze z Portu Północnego do Hamburga z całookrętowym ładunkiem węgla zetknął się z dnem na wschód od wejścia w system rozgraniczenia ruchu przy Ławicy Słupskiej (TTS Słupska Bank)². Według wstępnych ustaleń Komisji statek doznał uszkodzeń kadłuba po zetknięciu się z nieoznaczoną – zarówno na brytyjskiej mapie Admiralicji nr 2369, jak i na polskiej mapie wydanej przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej (BHMW) nr 252 – przeszkodą lub spłyceniem, znajdującym się na pozycji. Powyższe zdarzenie jest obrazem sytuacji hydrograficznej, nie tylko na Morzu Bałtyckim ale i na całym Wszechocenie, gdzie procent wykonania sondaży według standardu Międzynarodowej Organizacji

Hydrograficznej (IHO) S – 44, przyjmującego do głębokości 100 m pokrycie 100% sondaży powierzchni dna morskiego, jest ciągle nie wystarczający do zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa morskiego.

Powyżej przedstawione przykłady są jedynie zobrazowaniem wybranych zagrożeń bezpieczeństwa morskiego, które występują oraz powstają jako nowe na obszarach morskich.

ZWIĘKSZENIE POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO

Prognozy dotyczące ruchu statków na akwenie Morza Bałtyckiego na najbliższe lata wskazują, iż możemy spodziewać się wzrostu liczby statków dwa do trzech razy więcej niż w obecnym czasie. Prognozowany jest szybki wzrost przewozów kontenerowych i ro-ro oraz ruch tankowców, które stwarzają potencjalne ryzyko ekologiczne. Zwiększony ruch statków na Bałtyku zwiększa prawdopodobieństwo występowania wypadków morskich i rozlewów olejowych. Obok intensyfikacji transportu morskiego na Morzu Bałtyckim obserwujemy dynamiczny wzrost gospodarczego wykorzystania zasobów morza przez wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego, układanie kabli i rurociągów oraz lokowanie elektrowni wiatrowych. Wobec tej sytuacji podjęcie działań zapewniających bezpieczeństwo morskie i ochronę środowiska Morza Bałtyckiego są niezbędne i szczególnie istotne³. Wielostronne działania służące zwiększeniu bezpieczeństwa morskiego zostały zobrazowane na rys. 4.

Systematyczne i konsekwentne wprowadzanie standardów międzynarodowych, stanowienie i egzekwowanie prawa krajowego z zakresu bezpieczeństwa morskiego opartego na normach unijnych powoduje wzrost bezpieczeństwa na morzu. Kluczowe zadania w tym obszarze wykonuje resort właściwy dla spraw gospodarki morskiej.

PODSUMOWANIE

Rzeczpospolita Polska jest państwem morskim z bogatą tradycją dbałości i pielęgnowania problematyki bezpieczeństwa morskiego. Morze Bałtyckie stanowi niewielką część Wszechocenu, jednakże ze względu na duży ruch statków i wzrastającą jego prognozę, intensywną działalność człowieka związaną z gospodarczym wykorzystaniem zasobów, jest akwenem szczególnie ważnym dla zachowania wszystkich działań służących zwiększenia poziomu bezpieczeństwa morskiego eliminujących wzrost zagrożeń.



KADM. DR INŻ.
CZESŁAW DYRCZ

in shipping losses and safety. Allianz Global Corporate & Specialty. 2016, s.2.

1 Reports on Acts of Piracy and Armed Robbery Against Ships. Annual Report – 2015. IMO MSC.4/Circ. 232. 11 April 2016.

2 Raport końcowy 09/13 – poważny wypadek morski M/V TWINKLE ISLAND – zetknięcie z dnem i uszkodzenie konstrukcji statku w podwodnej części kadłuba w dniu 1 czerwca 2013 r. w rejonie Ławicy Słupskiej. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich. Lipiec 2014 r.

3 Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku). Międzyresortowy Zespół do spraw polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2015 r., s.27.

RYSUNEK 3. STATYSTYKA ATAKÓW PIRACKICH W LATACH 1984–2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie Reports on Acts of Piracy and Armed Robbery Against Ships. Annual Report – 2015. IMO MSC.4/Circ. 232. 11 April 2016.



RYSUNEK 4. DZIAŁANIA SŁUŻĄCE ZWIĘKSZENIU BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO

Źródło: opracowanie na podstawie "Polityka morską Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku). Międzyresortowy Zespół do spraw polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2015 r., s. 29.



dr inż. BENEDYKT HAC
Kierownik Zakładu
Oceanografii Operacyjnej,
Instytut Morski w Gdańsku

WRAKI STATKÓW – ZAGROŻENIE DLA WÓD MORZA BAŁTYCKIEGO I DNA MORSKIEGO

Jednym z istotnych zagadnień związanych z czystością dna i wód morskich Morza Bałtyckiego jest zaleganie na dnie dużej ilości amunicji chemicznej (projekty ChemSea, DAIMON). Mało znanym i z trudem przebijającym się do świadomości społeczeństw i decydentów państw nadbałtyckich jest zagrożenie jakie dla tych samych wód i dna morskiego stanowią wraki statków, porzucone pojemniki i kontenery zawierające trujące substancje chemiczne, które zatoniły lub zostały zatopione w XX i pierwszej dekadzie XXI wieku. Szczególnie mało wiemy o wrakach z okresu II wojny światowej zawierających duże ilości paliw ciężkich oraz ich nieokreślonych, często niebezpiecznych ładunków. Wiele z tych statków zostało zatopionych w trakcie przejścia morzem, w sytuacji kiedy ich zbiorniki były wypełnione paliwem, a nierzadko ładownie (zbiorniki) pełne ładunku.

Rzadko kiedy posiadamy pełną informację historyczną dotyczącą tych zatonięć. Obecnie nie prowadzi się żadnych badań historycznych, które stanowiłyby bazę do wnioskowania o wielkości zagrożenia ze strony wraków. Jedynym poważnym projektem międzynarodowym jest działanie prowadzone przez Helcom Submerge. Najczęściej dane o skażeniu dna przez wraki lub ich groźnych ładunkach pozyskuje się przypadkowo, podczas prowadzenia prac pomiarowych w projektach naukowych prowadzonych przez Instytut Morski w Gdańsku (IMG) lub w ramach prac przedprojektowych związanych z inwestycjami na morzu (MEW, EJ). Jedynym projektem badania wpływu wraków na środowisko morskie, realizowanym od 18 lat jest projekt prowadzony przez Instytut Morski w Gdańsku (IMG). Działania prowadzone w ramach tego projektu zmierzają do rozpoznania stopnia zagrożenia środowiska morskiego wyciekami substancji chemicznych z wraków i obiektów porzuconych w morzu. Wynikiem tego działania będzie utworzenie Polskiej Bazy Danych niebezpiecznych wraków i obiektów oraz określenie zadań dla poszczególnych służb (głównie administracji morskiej państw biorących udział w projekcie) w zakresie zwalczania i utylizacji tych zanieczyszczeń.

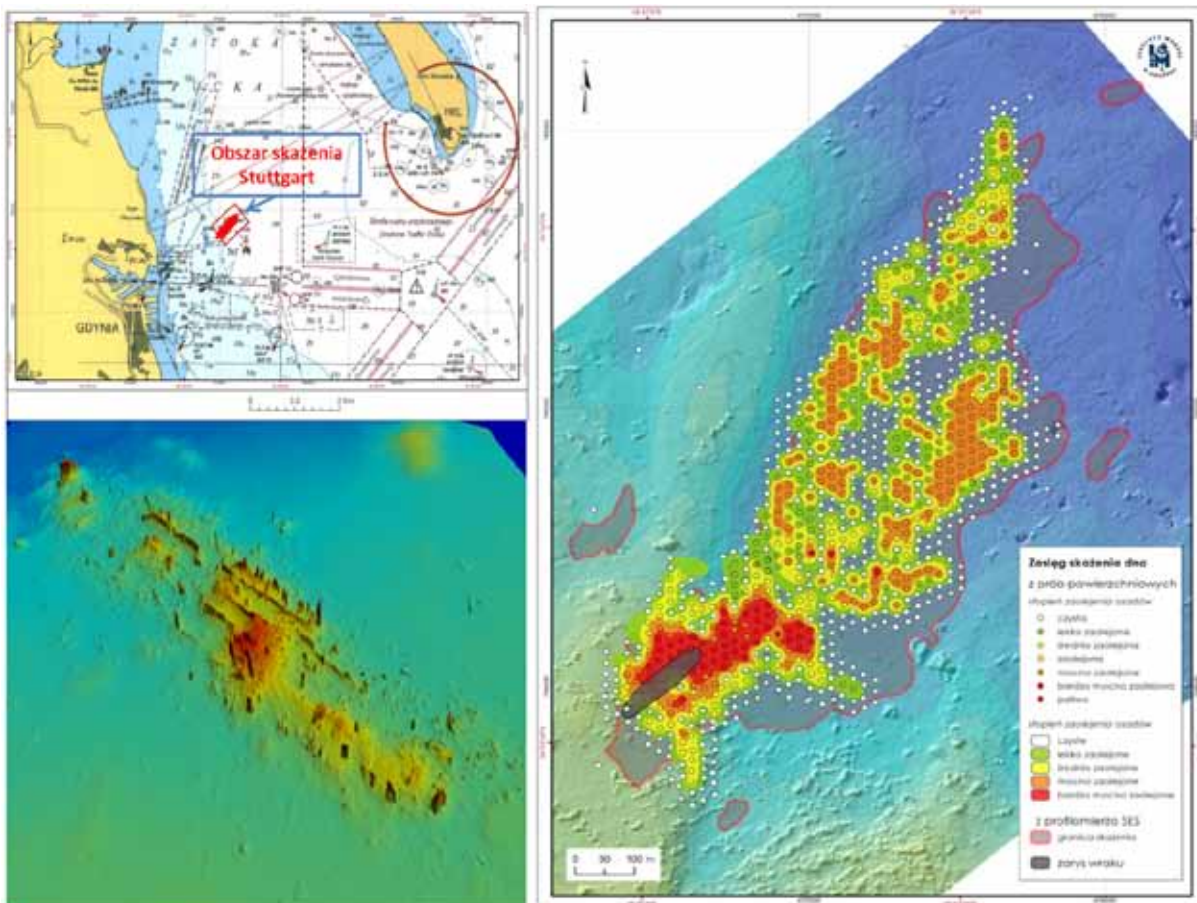
Zasady klasyfikacji wraków zostały opracowane przez Fiński Instytut Środowiska (FEI) za podstawę biorąc fiński rejestr wraków istniejący od 1991 roku i liczący ponad tysiąc obiektów. Prowadzona przez IMG od 1998 inwentaryzacja wraków w aspekcie ich zagrożenia dla środowiska pozwoliła na przedstawienie pierwszej polskiej listy wraków sklasyfikowanych według skali tego zagrożenia. Do chwili obecnej pierwsze miejsce na liście bałtyckich wraków wymagających działań ograniczających skutki skażenia bezsprzecznie

zajmuje zinventaryzowany szczegółowo (Gajewski z zesp. – 1999 i 2001, Hac z zesp. 2009, 2015/16) wrak, a właściwie pozostałości po statku „Stuttgart” zatopionego w pobliżu Gdyni w 1943 roku. Którego kompleksowe badanie w 2015 roku (po wieloletnich staraniach IMG) zleciło Ministerstwo Środowiska. Wyniki badań zawarte w raporcie końcowym (Lipiec 2016) są zatrważające.

Obowiązek wykonywania takich badań i prowadzenia działań zaradczych wynika zarówno z potrzeb realizacji Konwencji Helsińskiej jak i zadań administracji morskiej określonych w ustawie o obszarach morskich (Art. 42, pkt 2., ust. 5). Niestety, krajowa administracja morska zawęży swoje działania do ograniczania lub zamykania dostępu do wraków, które stanowią zagrożenie dla środowiska (Stuttgart) lub też stanowią mokre groby (Gustloff, Goya, Steuben) – wraki te (najprawdopodobniej) również są lub niedługo będą źródłem zanieczyszczeń środowiska paliwem ciężkim.

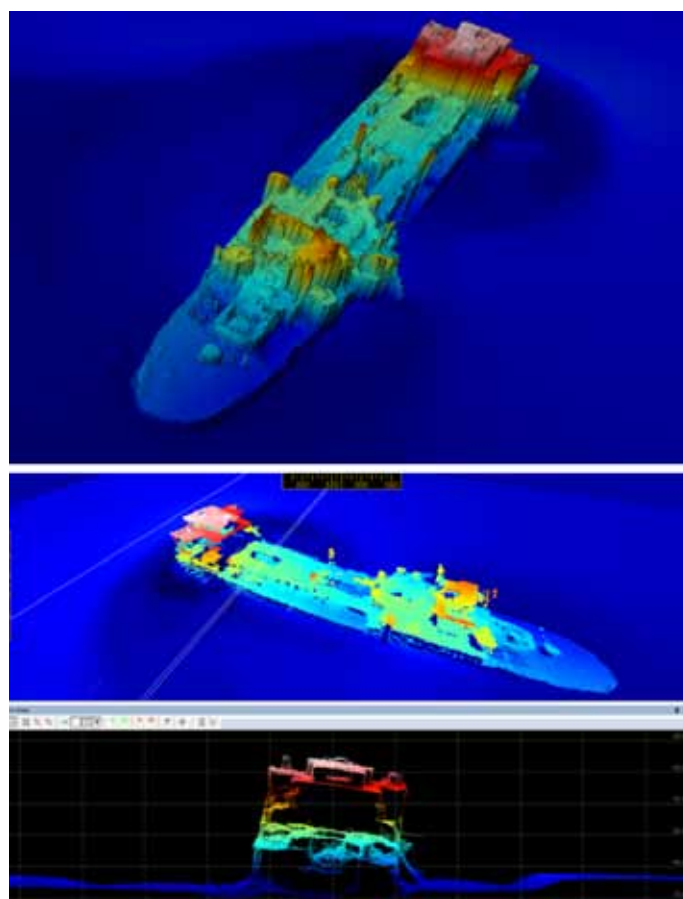
W sytuacji morza zamkniętego rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest mniejsze, ale skutki skażenia większe niż na akwenach otwartych. Dlatego na Bałtyku szczególnie mocno należy dbać o minimalizowanie skutków takich zdarzeń. W sytuacji tak małych i cennych przyrodniczo akwenów jak Zatoka Gdańska każde zagrożenie ze strony wraków powinno uruchomić natychmiastowe działania instytucji odpowiedzialnych za ochronę środowiska lub administrującymi tym obszarem. Niestety tak się nie dzieje. Działania zmierzające do zbudowania Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich oraz Powstający Krajowy Program Ochrony Wód Morskich w minimalnym stopniu obejmują problem wraków. Dowodem na istnienie realnego zagrożenia ze strony wraków są dwa duże wraki leżące w obrębie Zatoki Gdańskiej – Stuttgart i Franken.

Obydwa dobrze znane, badane przez Instytut Morski w Gdańsku, po części Uniwersytet Gdański i BHMW. Wyniki badania (IMG) pozostałości statku Stuttgart wskazują na skażenie gruntu wokół wraku na powierzchni 415 tys m² (41,5 ha). Miejscowo, wyciekające z wraku paliwo ciężkie powstałe w procesie uwodornienia węgla brunatnego i kamiennego (Fischer-Tropsch), wnika w grunt na głębokość 130 cm. Objętość skażonego gruntu oszacowano na 600 tys m³. Normy zawartości WWA w skażonym gruncie przekroczone są od 3 tys. do 30 tys. razy, zawartość metali ciężkich do 100 razy. Badanie ekotoksykologiczne wykazały 100% śmiertelność organizmów testowych użytych w badaniu (dotyczy to wewnętrznego obszaru skażenia). Wielkość plamy i położenie wraku pokazuje rys.1.



RYSUNEK 1. WRAK STATKU STUTTGART – MIEJSCE POŁOŻENIA, OBSZAR SKAŻENIA, SZCZĄTKI WRAKU (MATERIAŁY IMG).

RYSUNEK 2. WRAK STATKU FRANKEN – OBRAZY Z ECHOSONDY WIELOWIAZKOWEJ (MATERIAŁY WŁASNE IMG). ZBIORNIKI NADAL MOGĄ ZAWIERAĆ PALIWO CIĘŻKIE.



Wrakiem stanowiącym swego rodzaju bombę z opóźnionym zapłonem jest Franken (Rys.2). Ten niemiecki tankowiec-zaopatrzeniowiec zatopiony w samym środku Zatoki Gdańskiej w marcu 1945 roku wraz z całym ładunkiem (9 tys ton paliwa, 1 tys. ton amunicji, smarów, oleju smarowego) nadal może w swoich zbiornikach zawierać około 3 tys. ton paliwa. Po 70 latach rdzewienia jego stan techniczny jest tak zły, że ważący 12 tys. ton wrak w każdej chwili może się zawalić pod własnym ciężarem gwałtownie uwalniając setki (a może tysiące) ton paliwa, które zanieczyszczą zarówno wodę, jak i plaże wokół Zatoki Gdańskiej.



DR INŻ.
BENEDYKT HAC

ANDRZEJ BOROWIEC
Dyrektor, Urząd Morski w Szczecinie

ANALIZA DOTYCZĄCA NIEWYPAŁÓW I NIEWYBUCHÓW W REJONIE INWESTYCJI PROWADZONYCH PRZEZ URZĄD MORSKI W SZCZECINIE W RAMACH PONIŻSZYCH KONTRAKTÓW, ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ TERMINALU LNG W ŚWINOUJŚCIU

1. „Budowa falochronu osłonowego dla portu zewnętrznego w Świnoujściu”;
2. „Dostosowanie podejściowego toru wodnego do Świnoujścia dla umożliwienia bezpiecznej żeglugi statków do przewozu LNG”;
3. „Oczyszczanie z obiektów niebezpiecznych pochodzenia wojaskowego akwenów portu zewnętrznego w Świnoujściu, stanowiących infrastrukturę dostępową”.

Wybudowany i uruchomiony w roku 2016 terminal LNG w Świnoujściu znajduje się po wschodniej stronie historycznego wejścia do portu, usytuowanego w ujściu cieśniny Świny. Miejsce to, z racji swojego położenia, miało już od średniowiecza strategiczne znaczenie. Od 1863 roku stacjonowała tu pruska flota, chroniona ciągle rozbudowywanymi fortyfikacjami. Do wybuchu I Wojny Światowej port w Świnoujściu był jedną z największych baz marynarki wojennej, a po roku 1935, z chwilą utworzenia Kriegsmarine, został największym portem wojennym na Bałtyku. Podczas II Wojny Światowej niemiecka wojenna baza morska pełniła rolę bardzo ważnego ogniwa w systemie bałtyckich garnizonów marynarki. Zabezpieczała ona bowiem działalność niemieckiej floty oraz stanowiła istotne zaplecze szkoleniowe, naukowo - badawcze i stoczniowe. Tereny przyległe do ujścia Świny stały się ogromnym arsenałem oraz bazami technicznymi marynarki. Po zakończeniu II wojny światowej w Świnoujściu stacjonowały okręty floty Armii Radzieckiej, a do dnia dzisiejszego stacjonuje tu polska Marynarka Wojenna. W związku z powyższym, na wodach morskich w rejonie przyległym do Świnoujścia od bardzo dawna prowadzono intensywne szkolenia wojsk oraz liczne ćwiczenia i manewry. Pod koniec II Wojny Światowej miasto było intensywnie bombardowane przez aliantów, a z wiedzy historycznej wiadome jest, że ponad 10% spadających bomb nie wybuchło z przyczyn technicznych lub było celowo przygotowanych jako pułapki dla saperów. Ponadto wyjście z Polski wojsk radzieckich w latach dziewięćdziesiątych XX wieku również było często związane z celowym lub przypadkowym pozostawianiem i zatapianiem, przez poprzedniego użytkownika infrastruktury, niebezpiecznych obiektów pochodzenia wojskowego.

Powyższe fakty zmusiły Inwestora, którym był Urząd Morski w Szczecinie, do szczególnego zwrócenia uwagi na ten istotny problem dla bezpiecznego i sprawnego przeprowadzenia inwestycji. W związku z tym, Wykonawcy poszczególnych kontraktów realizowanych na zlecenie Zamawiającego przeprowadzili

analizy danych historycznych oraz danych dotyczących przebiegu działań wojennych, a także uwzględnili podczas swych działań informacje o wcześniej znalezionych i wydobytych przedmiotach wybuchowych pochodzenia wojskowego w rejonie Świnoujścia. Analizy te potwierdziły, że akwen przeznaczony pod budowę części morskiej terminalu LNG w Świnoujściu oraz obszar morskiego toru podejściowego dla statków należało uznać za zagrożone możliwością występowania przedmiotów wybuchowych pochodzenia wojskowego. Podobna sytuacja występowała na lądowej części terminala LNG, gdzie działania oczyszczające przeprowadził Inwestor terminala – Polskie LNG S.A. oraz na budowie stanowiska przeładunkowego LNGi platformy technologicznej wraz z morską częścią estakady przesyłowej, gdzie oczyszczenie wykonał Inwestor tych zadań, tj. Zarząd Portów Morskich Szczecin i Świnoujście S.A.

W pierwszej fazie działań, Wykonawcy robót przeprowadzili na całym obszarze inwestycji wywiad ferromagnetyczny, który składał się z kilku etapów. Najpierw zmobilizowano wyspecjalizowane jednostki pływające przeznaczone do pracy zarówno na wodach głębokich, jak i na płytkich akwenach przybrzeżnych oraz przenośne urządzenia lądowe (dla sprawdzenia niewielkiej części placu budowy zlokalizowanego na plaży). Sprzęt ten został użyty do przeprowadzenia badania dna morskiego i lądu za pomocą najnowocześniejszych urządzeń dostępnych cywilnie – magnetometrów wielokanałowych. Dane przez nie zbierane były ściśle skorelowane ze współrzędnymi geograficznymi, gromadzonymi na bieżąco za pomocą systemów GPS oraz RTK GPS. Następnie przeprowadzono obróbkę uzyskanych informacji i stworzono mapę kodową na podstawie wykrytych anomalii ferromagnetycznych. Mapa oraz przeprowadzony wywiad danych historycznych, uzyskany z archiwów wojskowych, posłużyły do kolejnego etapu prac – stworzenia kolorowej mapy dającej wyobrażenie o zanieczyszczeniu terenu ferromagnetykami oraz skonstruowania bazy danych pokazującej szczegółowo informacje o każdym zlokalizowanym elemencie wraz z pozycją, anomalią i różnymi parametrami magnetycznymi. Zgodnie z posiadanym przez Inwestora i Wykonawcę doświadczeniem przyjęto, że należy wydobyć każdy obiekt wynikający z mapy kodowej o tzw. pojemności ferromagnetycznej powyżej 5 litrów (nie należy mylić z tradycyjną miarą objętości).

Łącznie, dla inwestycji prowadzonych przez UMS, przebadano obszar o wielkości ok. 440 ha.

Zlokalizowano łącznie ok. 21 tys. obiektów ferromagnetycznych, w tym ponad 9 tys. obiektów o pojemności >5 litrów – czyli potencjalnie niebezpiecznych. Kolejnym etapem były roboty prowadzone na akwenu morskim przez wysokospecjalizowane zespoły jednostek pływających wraz z nurkami, posiadającymi odpowiednie kwalifikacje do tego typu zadań, oraz zestawem sprzętu niezbędnego do odsłaniania dna morskiego i wydobywania w sposób możliwie bezpieczny wykrytych obiektów.

Obiekty potencjalnie niebezpieczne zagłębione były niejednokrotnie do kilku metrów pod dnem morskim (nawet 5 – 8 m), a rzędna dna wahała się od poziomu 0 m n.p.m. do ponad 15 m p.p.m. Ponieważ nie istnieje cywilna metoda (poprzez prowadzenie badań z jednostek pływających), dająca 100% pewności, czy obiekty ferromagnetyczne na dnie i w dnie morskim mogą stanowić obiekty pochodzenia wojskowego, to każdy obiekt musiał zostać fizycznie zlokalizowany i potwierdzony co do zgodności ze współrzędnymi na mapie kodowej, a następnie wydobyty na jednostkę pływającą i później zutylizowany zgodnie z przepisami oraz rozliczony z Urzędem Morskim w Szczecinie. Odnalezione pod wodą obiekty, które były pochodzenia wojskowego, a nie ważyły więcej niż 50 kg, były wydobywane przez nurków, a następnie przekazywane do depozytu wojskowego. Patrol saperów dokonywał ich wywiezienia i detonacji na poligonie lądowym. Do obiektów większych i stanowiących duże zagrożenie wybuchowe wzywane były wyspecjalizowane siły saperów Marynarki Wojennej RP, akwen wokół znaleziska był otaczany strefą ochronną, a ich detonacja odbywała się na poligonie morskim. Łącznie z liczby ponad 9 tys. obiektów wykazanych w raportach ferromagnetycznych, obiektów faktycznie niebezpiecznych stwierdzono 2178 sztuk. Wśród nich znalazły się:

- 2 amerykańskie bomby lotnicze, burzące, 1000-funtowe;
- 1 uszkodzona bomba burząca, 500 funtowa;
- 4 brytyjskie spadochronowe miny nadenne Mark VI;
- 5 niemieckich bomb głębinowych DM-11;
- 1 bomba głębinowa Mark XIX;
- 593 pociski artyleryjskie różnego rodzaju - o kal. 210 mm, 150 mm, 137 mm, 105 mm, 37 mm, 23 mm, 20 mm i inne;
- 39 pocisków przeciwzołgowych kal. 105 mm, 75 mm, 45 mm, 37 mm, 20 mm;
- 2 granaty ręczne;
- 1422 zapalniki artyleryjskie;
- 105 sztuk amunicji strzeleckiej różnego typu;
- 4 niemieckie bezodrzutowe granatniki przeciwpancerne jednorazowego użytku, tzw. pancerfausty.

Na szczęście nie stwierdzono na akwenach inwestycji występowania zatopionej broni chemicznej.

Największy problem techniczny stanowiły cztery potężne brytyjskie miny nadenne Mark VI z czasów II Wojny Światowej, używane do blokowania portów, wyposażone w zapalniki

o skomplikowanej konstrukcji i w zróżnicowanej konfiguracji, reagujące na hałas, zmiany ciśnienia i pola magnetycznego, a także na wstrząsy. Miny te nie mogły być detonowane na miejscu, gdyż zawierały ładunek wybuchowy stanowiący odpowiednik do 400 kg trotylu, a podwodna eksplozja takiego ładunku mogła uszkodzić konstrukcję falochronu. Zdetonowana na miejscu została tylko jedna taka mina, zlokalizowana daleko od budowli,

a pozostałe musiały być przetransportowane na poligon morski i tam unieszkodliwione. Dlatego, ze względów bezpieczeństwa – zarówno saperów, jak i budowanych obiektów - niezbędna była szczegółowa znajomość konstrukcji zapalników, aby zapobiec przypadkowemu zapłonowi. Informacje te saperzy 8 Flotylli Obrony Wybrzeża uzyskali od brytyjskiego (wciąż funkcjonującego!) producenta min poprzez kanały informacyjne NATO.

Rodzaj niektórych wydobytych przedmiotów niebezpiecznych świadczył też o tym, że nie były one użyte w działaniach bojowych, ale zostały celowo zatopione w morzu, bezpośrednio za falochronem portowym – prawdopodobnie przez Armię Czerwoną, w trakcie oczyszczania portu w Świnoujściu we wczesnych latach powojennych. Dotyczy to w szczególności luźnych zapalników artyleryjskich (których była znaczna ilość), pancerfaustów, amunicji strzeleckiej i przeciwzołgowej, granatów ręcznych.

Odnaleziono również różnorodne inne obiekty metalowe, poczynając od niedużych przedmiotów, które wypadły z płynących statków, po metalowe śmieci wrzucane do wody przez ludzi, a nawet całe łodzie. Jako ciekawostkę można podać, że przy okazji udało się odnaleźć kilka cennych obiektów archeologicznych, w tym drewnianą dziobnicę statku

z XVII w., stewę drewnianą z XIV w., armatka relingową z czasów wojen napoleońskich, muszkiet z XVII w., stare zblocza linowe itp.

W trakcie robót procedury bezpieczeństwa były konsekwentnie przestrzegane, co zaowocowało tym, że podczas oczyszczania akwenów i w trakcie budowy nie odnotowano żadnych wypadków związanych z występowaniem przedmiotów niebezpiecznych na obszarze inwestycji. Wykonanie opisanych powyżej prac miało też ten pozytywny skutek, że przyczyniły się one do poprawy czystości morza w rejonie Świnoujścia poprzez usunięcie kilkudziesięciu ton złomu, zaśmiecającego dno Bałtyku.



ANDRZEJ BOROWIEC

Kmdr por. dr JACEK FABISIAK
Kierownik Zakładu Ochrony Środowiska
i OPBMR,
Akademia Marynarki Wojennej
im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni

TECHNOLOGIA POZWALAJĄCA NA WYDOBYCIE BRONI CHEMICZNEJ Z BAŁTYKU

Przez wiele lat w Polsce problem zatopionej w Bałtyku broni chemicznej był tematem tabu, o którym nie dyskutowano na forum publicznym. Zdarzające się przypadki wyławiania amunicji chemicznej przez rybaków, wyrzucanie trucizn na plażę czy nawet zatrucia lub poparzenia nie były w stanie przerwać zmojy milczenia i zmobilizować rządu do działań celem oceny zagrożenia stwarzanego przez zatopione śmiertelne chemikalia. Przełomem w tej kwestii było powołanie przez Komisję Helsińską, w 1993 roku specjalnej Grupy Roboczej ds. Zatopionej Amunicji Chemicznej - HELCOM CHEMU. W toku prac Grupy ustalono m.in., że środki bojowe nie powodują poważnego ryzyka dla środowiska, dlatego też nie powinno się podejmować prac związanych z ich wydobyciem i niszczeniem na lądzie. Należy w tym miejscu, zaznaczyć, iż nie ujmując ogromowi pracy, jaką Grupa włożyła w stworzenie ostatecznego raportu, wnioski w nim zawarte opierały się głównie na danych archiwalnych, teoretycznych badaniach zachowania się trucizn w środowisku morskim, w oparciu o technologie badawcze, wydobywcze i utylizacyjne stosowane w latach osiemdziesiątych. W 2013 roku powołano kolejną grupę roboczą HELCOM MUNI, która dokonała oceny aktualności wniosków zawartych w raporcie HELCOM CHEMU. Przeprowadzona analiza nowych faktów i wyników badań naukowych sprawiła, iż dotychczasowy pogląd, iż amunicję chemiczną należy pozostawić na dnie, nie jest już taki jednoznaczny.

Obecnie wielu sceptyków wciąż twierdzi, że wydobycie zatopionej broni chemicznej stwarza znacznie większe zagrożenie dla środowiska, aniżeli pozostawienie jej na dnie. Może i taki pogląd był uzasadniony 20 lat temu, jednak rozwój nauki i techniki spowodował, że stosowane obecnie technologie wydobywania i niszczenia broni chemicznej są bezpieczne dla środowiska i ludzi. Wiele państw borykających się z problemem zatopionej broni chemicznej już kilka lat temu zdecydowało się na oczyszczanie z niej swoich wód. Działania takie podjęły Stany Zjednoczone, Włochy, Australia oraz Japonia.

Za rozpoczęciem prac zmierzających do oczyszczania Bałtyku z zatopionej broni chemicznej przemawia także fakt, iż z roku na rok akwen jest coraz intensywniej wykorzystywany gospodarczo. Zwiększa się zakres prac wydobywczych, układa nowe gazociągi i linie energetyczne, planowana jest budowa nowych farm wiatrowych. To wszystko jest ingerencją w dno morskie, co stwarza ryzyko naruszenia amunicji chemicznej, a w konsekwencji możliwość gwałtownego uwolnienia trucizn, a w efekcie poważne skażenie środowiska. Ponadto, prace podwodne, podczas których natrafi się na amunicję

chemiczną muszą zostać wstrzymane do czasu usunięcia zagrożenia. Nieuchronnym, wcześniej czy później, będzie konieczność stworzenia systemu, który w takich sytuacjach umożliwi wydobycie i zniszczenie zatopionej broni chemicznej.

Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni zaproponowała na bazie wycofanej z działań bojowych jednostki pływającej, stworzenie mobilnej, morskiej jednostki pływającej wraz z instalacją do bezpiecznego niszczenia amunicji chemicznej. Jednostka spełniałaby jednocześnie rolę laboratorium analitycznego, jednostki monitoringowej, ratowniczej i co najważniejsze posiadałaby system do bezpiecznego niszczenia broni chemicznej. Zostałaby wyposażona ona w najlepszą obecnie dostępną technikę, wśród której niezbędnym wyposażeniem byłyby:

- Jednostka pływająca, której charakterystyka oraz wyposażenie pozwoli na prowadzenie badań przy wysokich stanach morza, minimum 5. Najlepszym rozwiązaniem wydaje się przejście kadłuba wycofywanego z Marynarki Wojennej okrętu (trałowiec) i poddanie go modernizacji, tak by spełniał wymagania dla jednostki badawczej (stery strumieniowe, kabiny laboratoryjne, magazyny dla sprzętu, system dekontaminacji ludzi i sprzętu, stacja dokująca dla pojazdów podwodnych, bramownica itp.). Innym rozwiązaniem jest budowa nowej jednostki badawczej, jednak ten wariant będzie znacznie droższy od wcześniej zaprezentowanego.
- Grupa pojazdów podwodnych (AUV i ROV wyposażone w odpowiednie czerpaczki i manipulatory), które umożliwią dokładną lokalizację obiektów niebezpiecznych, ich identyfikację oraz ocenę stanu technicznego.
- Instalacja do niszczenia amunicji chemicznej bezpośrednio na morzu. Jednym z powszechnie stosowanych na świecie systemów jest system o nazwie DAVINCH. Instalacja składa się z wytrzymałej na wysokie ciśnienia komory w której dokonuje się próżniowej detonacji wydobytych pocisków. Istnieją także technologie niemieckie wyspecjalizowane w bezpiecznym niszczeniu zatopionej broni chemicznej. Także w Polsce opracowane zostały technologie niszczenia amunicji chemicznej.
- Komora dekompresyjna dla nurków.
- Barka holowana (bez napędu) – niezbędna do zainstalowania na niej instalacji i komory dekompresyjnej.
- Sprzęt do badań hydroakustycznych (sonary, magnetometry, echosonda parametryczna, echosonda wielowiązkowa).
- Urządzenia laboratoryjne i pomiarowe do identyfikacji amunicji chemicznej.

„Obecnie wielu sceptyków wciąż twierdzi, że wydobycie zatopionej broni chemicznej stwarza znacznie większe zagrożenie dla środowiska, aniżeli pozostawienie jej na dnie. Może i taki pogląd był uzasadniony 20 lat temu, jednak rozwój nauki i techniki spowodował, że stosowane obecnie technologie wydobycia i niszczenia broni chemicznej są bezpieczne dla środowiska i ludzi.”



- System pozycjonowania satelitarnego statku (EGNOS-WAAS) i pojazdów podwodnych (USBL).
- Specjalne pojemniki do podnoszenia amunicji.
- Sprzęt komputerowy + łączność satelitarna.

Zakładając, że kadłub zostanie pozyskany od Polskiej Grupy Zbrojeniowej bezkosztowo, koszt budowy takiej jednostki wyniósłby ok. 120 mln Euro. Budowa trwałaby 3 lata, po czym rozpoczęto by 3 letnią pracę oczyszczania polskich obszarów morskich (jako demonstrator technologii). Po tym okresie jednostka badawcza wykorzystywana byłaby do „oczyszczania” z amunicji chemicznej innych rejonów Morza Bałtyckiego.

Na koniec należy zadać pytanie skąd pozyskać fundusze na tak kosztowną inwestycję. Najlepszym rozwiązaniem wydaje się być stworzenie na szczęblu KE specjalnego projektu zamawianego, którego sponsorami będą KE (choćaby z funduszy Infrastruktury

ra i Środowisko) oraz Ministerstwa Środowiska poszczególnych państw nadbałtyckich członków EU.



KMDR POR. DR.
JACEK FABISIAK

dr inż. BENEDYKT HAC
Kierownik Zakładu
Oceanografii Operacyjnej,
Instytut Morski w Gdańsku

BRONŃ CHEMICZNA NA DNIĘ BAŁTYKU – WYNIKI DZIAŁAŃ PROWADZONYCH W RAMACH PROJEKTU CHEMSEA

Zakończony w połowie 2014 roku program CHEMSEA (Chemical Munitions, Search and Assessment) poprzedzony programem Modeling of Ecological Risks Related to Sea-Dumped Chemical Weapons znacząco przyczynił się do wzrostu zainteresowania poszukiwaniem, wydobywaniem oraz niszczeniem broni chemicznej zalegającej na dnie Morza Bałtyckiego. Wykazał również, że poziom techniki i metody użyte do prowadzenia poszukiwań, jak również narzędzia do mapowania dna i precyzyjnego oznakowania pozycji pojemników zawierających różne rodzaje broni chemicznej nie były wystarczająco dokładne do zapewnienia wykrycia i pozycjonowania wszystkich takich obiektów w badanych rejonach dna morskiego. Szczególnie dotyczy to obszarów o znacznych głębokościach tj. powyżej 70 metrów i przedmiotów zagłębionych w dnie. Przytoczone w raporcie końcowym projektu wyniki prac poszukiwawczych (znaleziono 40 tys. obiektów antropogenicznych w tym 17 tys. z bronią chemiczną) nie wskazują czy rzeczywiście na przeszukanym obszarze wykryto i zmapowano wszystkie przedmioty, których poszukiwano. Analizując zastosowane techniki poszukiwań wykazane w raporcie – główne poszukiwania prowadzono z użyciem jednostek nawodnych za pomocą sond wielowiązkowych, sonarów bocznych oraz magnetometrów holowanych, a znaleziska weryfikowano za pomocą zdalnie sterowanych pojazdów podwodnych ROV. Można założyć, że wykryto tylko obiekty duże (pociski i bomby o dużych kalibrach, beczki zawierające broń chemiczną), a przy okazji badania wytypowanych obiektów za pomocą ROV wykryto wiele obiektów mniejszych, niewidocznych wprost dla urządzeń użytych do poszukiwań. Zaproponowana w projekcie Geobaza Chemsea wychodzi w przyszłość i już na tym etapie zapewnia możliwość gromadzenia pełnej informacji

o ogromnej ilości obiektów, które wykryto i które zostaną wykryte za pomocą znacznie wydajniejszych technik i narzędzi używanych do tego zadania w przyszłości.

W ramach projektu Chemsea, który był projektem pilotażowym i miał na celu określenie rejonów zalegania i potencjalnego zagrożenia ze strony broni chemicznej było to zupełnie wystarczające. Jeżeli jednak podejmiemy do zadania precyzyjnego wykrywania, lokalizowania i pozycjonowania obiektów zawierających bojowe środki trujące (BST) w sposób systemowy, zapewniający w przyszłości możliwość skutecznego oczyszczenia dna tj. wydobywania i niszczenia obiektów zawierających BST lub ich ewentualnej dekontaminacji, a także remediacji dna skażonych obszarów, powinniśmy rozważyć zastosowanie na skalę przemysłową innych, znacznie wydajniejszych, precyzyjniejszych technik i narzędzi używanych do poszukiwań. Obecny rozwój technik zdalnej detekcji obiektów o zadanych parametrach fizycznych i chemicznych pozwala przewidywać, że najlepszym sposobem prowadzenia dalszych działań jest zastosowanie różnego rodzaju autonomicznych pojazdów podwodnych (AUV) wyposażonych w echosondy wielowiązkowe, kamery soniczne 3D, sonary boczne, magnetometry nowej generacji (gradiometry i kamery magnetyczne 3D), stereoskopowe kamery video, laserowe systemy do powierzchniowych pomiarów głębokości (LIDARy) oraz czujniki do analizy wybranych substancji chemicznych w czasie rzeczywistym. Prócz precyzyjnych urządzeń pomiarowych najnowszej generacji, które można będzie konfigurować w różnym układzie wyposażenia w zależności od rodzaju misji poszukiwawczej, wydajności energetycznej źródeł energii pojazdów AUV, koniecznym jest zaprojektowanie i sprawdzenie w działaniu systemów precyzyjnego pozycjonowania takich pojazdów podwodnych na dnie i w toni

*„Zaproponowana w projekcie Geobaza Chemsea
wychodzi w przyszłość i już na tym etapie zapewnia
możliwość gromadzenia pełnej informacji o ogromnej
ilości obiektów, które wykryto i które zostaną wykryte
za pomocą znacznie wydajniejszych technik i narzędzi
używanych do tego zadania w przyszłości.”*

wody zarówno w trakcie pomiarów jak i kolejnych działań związanych z unieszkodliwianiem pojemników z BST. Dzisiejsza technika korzysta z akustycznych systemów pozycjonowania z długą bazą (LBL), których stacje odzewowe wystawiane są na precyzyjnie określonych pozycjach. Pomiar czasu przebiegu sygnałów akustycznych w wodzie, między wystawionymi stacjami, a stacją nadawczo-odbiorczą umieszczoną na pojeździe poruszającym się w obszarze określonym granicami działania systemu, pozwala na określenie pozycji z decymetrową dokładnością w czasie rzeczywistym. Zapewni to pełną powtarzalność i wiarygodność działania. Należy założyć, że w rejonie prac, w tym samym czasie będzie pracowało wiele różnych autonomicznych lub zdalnie sterowanych pojazdów wykonujących różne prace związane z poszukiwaniem, lokalizacją, oznakowywaniem znalezionych obiektów, ich podnoszeniem i transportem na pokład specjalistycznych jednostek. Stawia to szczególnie wysokie wymagania przed systemami pozycjonowania podwodnego. Równie ważne będzie opracowanie efektywnych technik transmisji obrazów i dużych pakietów danych w wodzie przesyłanych z pojazdów do jednostek nawodnych.

Pojazdy biorące udział w tym projekcie, powinny zostać wyposażone w sztuczną inteligencję (AI) umożliwiającą im samodzielne podejmowanie decyzji nie tylko w zakresie omijania podwodnych przeszkód, podejmowania decyzji o wynurzeniu czy zawieszeniu zadanej misji (jak to się dzieje dziś), ale również aktywnego rozpoznawania wykrytych obiektów, wstępnej ich klasyfikacji a może potem identyfikacji. Potrafiące w oparciu o uzyskane w informacje w czasie rzeczywistym modyfikować projekt misji tak aby zapewnić maksymalnie dużą ilość informacji, które zostaną wykorzystane do realizacji założonego procesu.

Obecny poziom techniki i już wdrożone do praktyki rozwiązania tylko częściowo realizują przedstawiony zakres przyszłych działań. Prawie wszystkie przytoczone techniki już istnieją, ale ich integracja i testowanie w działaniu zajmie jeszcze kilka lat i wymaga znacznych nakładów finansowych. Realizacja zamiaru unieszkodliwiania obiektów z BST wymaga przejścia z poziomu badań naukowych do działań na skalę przemysłową, użycia dużej ilości specjalistycznego sprzętu o bardzo wysokim poziomie technicznego zaawansowania. Wiąże się to z ogromnymi kosztami, które w chwili obecnej trudno jeszcze oszacować.



DR INŻ.
BENEDYKT HAC

dr hab. JACEK BEŁDOWSKI
Instytut Oceanologii,
Polska Akademia Nauk

BROŃ CHEMICZNA NA DNIE BAŁTYKU

Na mocy Układu Poczdamskiego, likwidacją niemieckiego uzbrojenia chemicznego miały zająć się armie okupacyjne. Odnaleziono w różnych miejscach pociski, bomby i zbiorniki z bronią chemiczną, a także zamknięte w metalowych pojemnikach zapasy gazów parzących zebrano głównie w porcie Wolgast. Stąd miały być przetransportowane na północny Atlantyk i tam zatopione na głębokości 4 tys. metrów. Niestety, brak odpowiedniej floty transportowej i wysokie koszty takiej operacji zaowocowały niefortunną decyzją zdeponowania broni chemicznej w Bałtyku. Do morza wyrzucano pojemniki zawierające bojowe środki trujące, nie rozbrojone bomby i pociski artyleryjskie, topiono także wraki wypełnione amunicją chemiczną. Wraki zatapiano na Skagerraku, na wodach Norweskich i Szwedzkich, zaś jako rejon zatapiania amunicji wybrano Głębię Gotlandzką. Ze względu na trudności logistyczne, rejon został zmieniony na położoną bliżej brzegu Głębię Bornholmską. Są to dwa najistotniejsze rejony zatapiania amunicji - zatopiono tam odpowiednio 2000 i 40 000 ton. Oprócz tych głównych składowisk, broń chemiczną zatapiano także na trasach konwojów zmierzających do miejsc zatopień, w rejonie Małego Bełtu a także na Głębi Gdańskiej, co zostało potwierdzone w 2014 r. w ramach programu CHEMSEA. (MAPA)

Jak dotąd, na Bałtyku wykonano kilka projektów badawczych i ekspertyz dotyczących zatopionej amunicji. W latach dziewięćdziesiątych stworzono grupę specjalną ds. zatopionej amunicji, CHEMU. Opracowała ona raport na podstawie dostępnych źródeł archiwalnych oraz nielicznych prac badawczych. Oprócz opisu rejonów zrzutów, raport obejmował kwestie środowiskowe. Wnioskiem z prac komisji był prawdopodobny brak zagrożenia ze strony składowisk dla ekosystemu, i niewielkie zagrożenie dla rybaków. W kolejnych latach składowiska amunicji zostały zbadać przez szereg ekspedycji finansowanych ze środków rosyjskich, zaś w latach 2005-2009 wykonano projekt UE MERCW (Modelowanie ryzyka ekologicznego związanego z zatopioną amunicją), następnie zaś projekty UE CHEMSEA (Chemiczna Amunicja – Odnalezienie i oszacowanie 2011-2014) oraz NATO SPS MODUM (Wstęp do modelowania zagrożeń ze strony broni chemicznej 2013-2016). Wyniki z projektów MERCW i CHEMSEA zostały uwzględnione w kolejnym raporcie grupy specjalnej HELCOM o nazwie MUNI. Wnioski przedstawione w raporcie wskazują, że zagrożenie ekologiczne istnieje, jednakże brak jednoznacznego związku między uszkodzeniami ekosystemu a zatopioną amunicją.

Zatopione bojowe środki trujące (BST) to głównie iperyt (około 80%), środki bojowe zawierające arsen – adamsyt, Clark I i Clark II, a także w niewielkiej części Tabun (w rejonie małego Bełtu). Efekty środowiskowe składników zatopionej amunicji –, produktów degradacji Iperyty i innych BST opartych o arsen są częściowo rozpoznane, jednakże w przypadku wielu z nich stan wiedzy jest niewystarczający do oceny ryzyka środowiskowego. Po częściowej lub całkowitej korozji pojemników woda morska działa jako rozpuszczalnik lub czynnik transportujący stałe cząstki BST, co prowadzi do lokalnego skażenia osadów dennych. Skażenie to może się dalej rozprzestrzeniać na wskutek prądów morskich lub działalności człowieka.

Tabun w wodzie morskiej rozkłada się bardzo szybko (czas półtrwania ok 5h) na kwas fosforowy i cyjanowodór. Inne BST rozkładają się bardzo wolno, i mogą zostać uznane za zanieczyszczenia trwałe. Iperyty rozkłada się w wodzie morskiej przez tydzień lub lata, w zależności od lokalnych warunków. Pokrywa się także polimerową skorupą co znacznie zmniejsza prędkość rozkładu i prowadzi do tworzenia brył. W latach 1998-99 w wojskowej akademii technicznej przeprowadzono badania takiej bryły iperyty wyciągniętej przez rybaków – analizy wykazały transformację iperyty do około 50ciu różnych związków, o różnej toksyczności. BST oparte o arsen rozkładają się jeszcze wolniej, z uwagi na słabą rozpuszczalność. Clark I hydrolizuje w wodzie do kwasu difenyloarsenowego, zaś Clark II do cyjanowodoru i tlenu difenyloarsyny. Adamsyt hydrolizuje do tlenu fenoarsazyny i kwasu solnego. Wszystkie wymienione związki arsenoorganiczne są toksyczne, trudno się rozkładają i mogą ulegać bioakumulacji, zaś ich finalnym produktem rozkładu jest toksyczny, nieorganiczny arsen. Produkty degradacji związków arsenoorganicznych odnaleziono w odległości do 50 m od obiektów, co świadczy o ich większych możliwościach rozprzestrzeniania niż pochodnych iperyty (do 25m).

Wpływ produktów degradacji BST na środowisko morskie jest trudny do oszacowania z uwagi na niewielką ilość badań. Badania nad toksycznością związków odnalezionych w osadach wykluczają ich ostrą toksyczność w stężeniach odnalezionych w środowisku, lecz nie można wykluczyć toksyczności chronicznej. Ryby z miejsc zatopień wykazują większość częstotliwość chorób niż z obszarów kontrolnych, zaś eksperymenty na małżach wskazują podwyższony stres środowiskowy. Jednakże brak jest specyficznych biomarkerów – wskaźników stresu środowiskowego – które jed-



noznacznie można by było powiązać z zatopioną amunicją. Opracowanie odpowiednich metod będzie przedmiotem programu UE DAIMON (Pomoc w decyzji zarządzania morską amunicją) który odbędzie się w latach 2016-2019.

Rosnące wykorzystanie dna Morza Bałtyckiego w celach komercyjnych sprawia, że trujące bojowe środki na dnie Bałtyku ciągle zyskują zainteresowanie instytucji międzynarodowych. Dziesiątki tysięcy ton broni chemicznej i konwencjonalnej spoczywa na dnie Morza Bałtyckiego, jako pozostałości po Wojnie Światowej. Wiadomo, że amunicja zawiera bojowe środki trujące, które ze względu na swoją toksyczność stanowią zagrożenie dla środowiska, dla rybaków oraz innych podmiotów prowadzących prace na dnie morza. Do tej pory jednak nie powstało żadne rozwiązanie dla tego problemu – podjęcie amunicji z dna morza jest bardzo kosztowne, natomiast jej pozostawienie stanowi potencjalne niebezpieczeństwo dla środowiska i ludzi. Amunicja pozostająca na dnie morza stwarza również potencjalny konflikt z inwestycjami w wyłącznych strefach ekonomicznych państw Bałtyckich.



DR HAB.
JACEK BEŁDOWSKI

SPIS TREŚCI

4	ABSTRAKT
6	WSTĘP
8	KALENDARIUM
12	Przekaz Ban Ki-moon, Sekretarza Generalnego ONZ z okazji Światowego Dnia Oceanów 2016
14	Przekaz IRINY BOKOVEJ, Dyrektora Generalnej Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury (UNESCO), z okazji Światowego Dnia Oceanów 2016.
16	Karmenu Vella, Członek Komisji Europejskiej ds. Środowiska Spraw morskich oraz Rybołówstwa
18	Marek Gróbarczyk, Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej
20	dr Jerzy Kwieciński, Sekretarz Stanu, Ministerstwo Rozwoju, Członek Komitetu Stałego Rady Ministrów
21	Prof. Danuta Hübner, Przewodnicząca Komisji Spraw Konstytucyjnych Parlamentu Europejskiego
22	Barbara Ćwioro, Dyrektor Departamentu Polityki Europejskiej, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, „Bałtyk na nowe czasy – przewodnictwo Polski w Radzie Państw Morza Bałtyckiego”
23	Hanna Lehtinen, Ambasador Finlandii w Rzeczypospolitej Polskiej
23	Harri Tiido Ambasador Estonii w Rzeczypospolitej Polskiej
24	Šarūnas Adomavičius, Ambasador Litwy w Rzeczypospolitej Polskiej „Znaczenie międzynarodowej współpracy w regionie Morza Bałtyckiego”
26	POTENCJAŁ ROZWOJOWY BAŁTYKU
28	Gustaw Marek Brzezina, Marszałek Województwa Warmińsko-Mazurskiego, „Plany zrównoważonego rozwoju Województwa Warmińsko-Mazurskiego w związku z inwestycjami w gospodarkę morską w Polsce”
30	Agnieszka Zapłotka, Seconded National Expert/ Policy officer European Commission (DG Mobility and Transport), Komisja Europejska „Zrównoważony transport morski”
32	Urszula Kowalczyk, Kierownik Zakładu Ekonomiki i Prawa, Instytut Morski w Gdańsku, Marcin Kalinowski, Asystent naukowy, Instytut Morski w Gdańsku „Porty polskie i konieczność poprawy ich zaplecza”
34	dr. Ilona Urbanyi-Popiołek, Akademia Morska w Gdyni, „Tendencje rozwoju rynku żeglugi kontenerowej w Regionie Morza Bałtyckiego”
37	dr hab. Marek Grzybowski, Kierownik, Katedra Ekonomii i Zarządzania, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa, Prof. nazdw. Akademia Morska w Gdyni, „Innowacje narzędziem zrównoważonego rozwoju. Doświadczenia i perspektywy w regionie morza bałtyckiego. studium przypadku - model szwedzki”
39	Marek Świeczkowski, Przewodniczący, Klaster Logistyczno – Transportowy Północ – Południe „Innowacje w logistyce morskiej w kontekście korytarza transportowego Północ – Południe”
41	Marzena Baranowska, dyrektor, Zespół Szkół Morskich im. Eugeniusza Kwiatowskiego w Świnoujściu, „Morskie szkolnictwo zawodowe wyzwaniem przyszłości na jednolitym rynku europejski”
43	Ewa Sowińska, Zastępca Prezesa, Krajowa Rada Biegłych Rewidentów, „Istota pracy biegłego rewidenta w przemyśle stoczniowym – Wartościowa współpraca, która ogranicza ryzyka”
46	ENERGETYKA
48	Robert Pietryszyn, Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny, Grupa LOTOS S.A. „Lotos na rzecz bezpieczeństwa w europejskim sektorze energii”
52	Michał Kobosko, Dyrektor Poland Office i Wrocław Global Forum w Atlantic Council of the United States, „Korytarz Północ-Południe wielką szansą dla Polski i Bałtyku”
54	Wojciech Cetnarski, prezes, Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, „Perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”

- 56 EUTROFIZACJA MORZA BAŁTYCKIEGO
- 58 Prof. dr hab. inż. Janusz Igras, Przewodniczący Rady Naukowej Centrum Kompetencji
Puławy
- 59 Marcin Bober, Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.
- 60 dr hab. Stefan Pietrzak, Kierownik, Zakład Jakości Wody,
Profesor nadzw. Instytut Technologiczno – Przyrodniczy w Falentach
„Rolnictwo polskie a eutrofizacja wód Morza Bałtyckiego”
- 62 dr hab. Elżbieta Łysiak-Pastuszek, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
„Wymagania dotyczące kontroli procesu eutrofizacji stawiane przez dyrektywy UE”
- 64 Dorota Dybkowska-Stefek, Członek Grupy ds. MONERIS w Międzynarodowej
Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniami,
„Model MONERIS jako narzędzie Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed
Zanieczyszczeniem wspomagające planowanie gospodarowania wodami
na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry”
- 66 DBAŁOŚĆ O JAKOŚĆ WÓD W BAŁTYKU I PRZECIWDZIAŁANIE
ZMIANOM KLIMATYCZNYM
- 68 Jan Kwiatkowski, Członek Zarządu, DHI Polska,
„Krajowy Program Ochrony Wód Morskich”
- 70 dr Marek Haliniak, Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
„Wpływ jakości wód Polskich rzek na stan Morza Bałtyckiego”
- 74 dr hab.inż. Piotr Kowalczak, Prof. nadzw. Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Poznań
„Bilans wodny Bałtyku podstawą prawidłowego gospodarowania wodami”
- 75 Prof. dr hab. inż. Leszek Łabędzki, Dyrektor, Kujawsko-Pomorski
Ośrodek Badawczy w Bydgoszczy, Profesor zwyczajny,
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach,
„Zagrożenia dla rolnictwa spowodowane zmianami klimatycznymi w kontekście
kryzysu wodnego”
- 77 dr hab.inż. Piotr Kowalczak, Prof. nadzw. Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Poznań
„Zmienność klimatu a przyczyny powodzi w Polsce”
- 80 OCHRONA MORSKIEGO EKOSYSTEMU
- 82 Janusz Gromek, Prezydent Miasta Kołobrzeg,
„Istota dbałości o zrównoważony rozwój Morza Bałtyckiego z punktu widzenia
miasta Kołobrzeg i działalności Stowarzyszenia Kołobrzeg”
- 84 Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
„Program ochrony morświna – zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń
oraz hałasu”
- 86 Monika Łaskawska-Wolszczak, Rafał Jankowski, Fundacja WWF Polska,
„Ochrona bałtyckich ssaków”
- 87 Piotr Prędkie, Prezes Zarządu, Fundacja Mare,
„Zagrożenia dla ekosystemu Bałtyku spowodowane plastikowymi odpadami”
- 89 dr hab. Mirosława Ostrowska, Prof. nadzw. Instytut Oceanologii PAN,
„System SatBałtyk – innowacyjne narzędzie do oceny stanu środowiska
Bałtyku”
- 91 Bogdan Ołdakowski, Sekretarz Generalny, Organizacja Portów Bałtyckich,
Magdalena Klopott, Adiunkt, Katedra Logistyki i Systemów Transportowych,
Akademia Morska w Gdyni
„Wyzwania środowiskowe dla transportu morskiego na Bałtyku
– rola współpracy międzynarodowej”

- 94 Daniel Chojnacki, Radca Prawny, Praktyka Infrastruktury i Energetyki,
kancelaria Domański Zakrzewski Palinka,
Tymon Grabarczyk, Associate, Praktyka Infrastruktury i Energetyki,
kancelaria Domański Zakrzewski Palinka
„Regulacje prawne mające na celu ochronę ekosystemu Bałtyku
– dyrektywa siarkowa oraz konwencja o kontroli i postępowaniu z wodami
balastowymi i osadami na statkach”
- 96 dr Piotr Gruszka, Doktor nauk o Ziemi w zakresie oceanologii, Instytut Morski
w Gdańsku,
„Znaczenie Konwencji balastowej dla środowiska”
- 98 ZRÓWNOWAŻONE RYBOŁÓWSTWO
- 100 Anna Malinowska, Naczelnik Wydziału Rybołówstwa Morskiego,
Departament Rybołówstwa, Ministerstwo Gospodarki Morskiej
i Żeglugi Śródlądowej,
„Zrównoważona eksploatacja naturalnych zasobów Morza Bałtyckiego
- zrównoważone rybołówstwo”
- 102 Anna Dębicka, Project Manager in Poland, Marine Stewardship Council
„Błękitna gospodarka - zrównoważone rybołówstwo w regionie Morza Bałtyckiego”
- 104 Piotr Prędko, Prezes Zarządu, Fundacja Mare,
„Zrównoważone rybołówstwo – szanse i wyzwania”
- 105 Radosław Kołaczyk, Prezes Zarządu, Fundacja Pomorskiego Instytutu
Akwakultury i Limnologii,
„Zrównoważona eksploatacja naturalnych zasobów Morza Bałtyckiego
- zrównoważone rybołówstwo”
- 108 BEZPIECZEŃSTWO
- 110 Kmdr dr hab. Andrzej Bursztyński, Prof. nadzw.
Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni,
„Zagrożenia bezpieczeństwa na akwenach morskich”
- 112 Kadm. dr inż. Czesław Dyrz, Profesor wizytujący, Akademia Marynarki Wojennej
im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni,
„Zagrożenia dla bezpieczeństwa na obszarach morskich”
- 116 dr inż. Benedykt Hac, Kierownik Zakładu Oceanografii Operacyjnej,
Instytut Morski w Gdańsku,
„Wraki statków – zagrożenie dla wód Morza Bałtyckiego i dna morskiego”
- 118 Andrzej Borowiec, Dyrektor, Urząd Morski w Szczecinie,
„Analiza dotycząca niewypałów i niewybuchów w rejonie inwestycji prowadzonych
przez Urząd Morski w Szczecinie w ramach poniższych kontraktów,
związanych z budową terminalu LNG w Świnoujściu”
- 120 Kmdr por. dr Jacek Fabisiak, Kierownik Zakładu Ochrony Środowiska i OPBMR,
Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni,
„Technologia pozwalająca na wydobycie broni chemicznej z Bałtyku”
- 122 dr inż. Benedykt Hac, Kierownik Zakładu Oceanografii Operacyjnej,
Instytut Morski w Gdańsku,
„Broń chemiczna na dnie Bałtyku – Wyniki działań prowadzonych
w ramach projektu CHEMSEA”
- 124 dr hab. Jacek Bełdowski, Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk,
„Broń chemiczna na dnie Bałtyku”
- 129 Index nazwisk
- 130 Rada Programowa Global Compact Poland
- 132 Rada naukowa programu Bałtyk dla Wszystkich
- 133 O UNGC

INDEX NAZWISK

28	Brzezina Gustaw Marek
24	Adomavičius Šarūnas
41	Baranowska Marzena
124	Beldowski Jacek
59	Bober Marcin
14	Bokova Irina
118	Borowiec Andrzej
110	Bursztyński Andrzej
54	Cetnarski Wojciech
94	Chojnacki Daniel
22	Ćwioro Barbara
102	Dębicka Anna
64	Dybkowska-Stefek Dorota
112	Dyrcz Czesław
120	Fabisiak Jacek
94	Grabarczyk Tymon
18, 101	Gróbarczyk Marek
82	Gromek Janusz
96	Gruszka Piotr
37	Grzybowski Marek
116	Hac Benedykt
122	Hac Benedykt
70	Haliniak Marek
21	Hübner Danuta
58	Igras Janusz
12	Ki-Moon Ban
52	Kobosko Michał
105	Kołaczyk Radosław
74	Kowalczak Piotr
77	Kowalczak Piotr
32	Kowalczyk Urszula
68	Kwiatkowski Jan
20	Kwieciński Jerzy
75	Łabędzki Leszek
86	Łaskawska-Wolszczak Monika
23	Lehtinen Hanna
62	Łysiak-Pastuszek Elżbieta
100	Malinowska Anna
91	Ołdakowski Bogdan
89	Ostrowska Mirosława
48	Pietryszyn Robert
60	Pietrzak Stefan
87, 104	Prędko Piotr
43	Sowińska Ewa
39	Świeczkowski Marek
23	Tiido Harri
34	Urbanyi-Popiołek Ilona
16	Vella Karmenu
30	Zapłotka Agnieszka

RADA PROGRAMOWA GLOBAL COMPACT POLAND

CZŁONEK RADY PROGRAMOWEJ WSPIERAJĄCY PROGRAM BAŁTYK



BOBER MARIUSZ
Prezes Grupy Azoty S. A.

„Działamy w wielu regionach Polski, które posiadają cenne walory przyrodnicze, a także w pobliżu obszarów chronionych. Korzystamy z dobra naturalnego, jakim jest woda w procesach codziennej produkcji, korzystamy również z transportu morskiego. Swoją działalność staramy się prowadzić w pełnej zgodzie z otaczającą nas naturą. Odpowiedzialność Grupy Azoty nie kończy się na bramach naszych fabryk. Jesteśmy świadomi wpływu jaki wywieramy na środowisko. Wyznajemy zasadę zrównoważonego rozwoju.”

JAIME AGUILERA CARMONA,
Prezes Zarządu, Unilever Polska Sp. z o.o.

MICHAŁ BEIM,
Członek Zarządu, PKP S.A., ekspert w dziedzinie komunikacji i transportu

MARIUSZ BOBER,
Prezes Zarządu, Grupy Azoty S.A.

DR HENRYKA BOCHNIARZ,
Prezydent Konfederacji Lewiatan

DR MICHAŁ BONI,
Posel do Parlamentu Europejskiego, b. Minister Administracji i Cyfryzacji, były Minister w Kancelarii Premiera oraz b. szef Zespołu Doradców Strategicznych Premiera

PROF. NADZW. DR HAB. HALINA BRDULAK,
Profesor Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, b. kierownik Zakładu Transportu Międzynarodowego i Logistyki, b. Prezes Międzynarodowego Forum Kobiet

PROF. DR HAB. JERZY BUZEK,
Posel do Parlamentu Europejskiego, b. Prezes Rady Ministrów, b. Przewodniczący Parlamentu Europejskiego

PROF. DR HAB. WOJCIECH CELLARY,
Ekspert ds. elektronicznego biznesu, profesor Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu

DR HAB. JAN CHADAM,
Prezes Zarządu, Polskie LNG S.A.

PAUL DE COURTOIS,
Dyrektor Generalny, BMW Group Polska Sp. z o.o.

KATARZYNA DORYWAŁA,
Prezes Zarządu, Wrocławskie Centrum Badań EIT+

JAROSŁAW DROZD,
Współzałożyciel, Akcjonariusz, Prezes Zarządu, Bioelektro Group S.A.

MICHAŁ DROZDEK,
Główny Specjalista w Departamencie Metodyki Kontroli i Rozwoju Zawodowego Najwyższej Izby Kontroli, b. doradca Prezesa Rady Ministrów, b. doradca Marszałka Sejmu, b. szef Gabinetu Politycznego Ministra Gospodarki

ANDREAS GIETL,
Dyrektor Zarządzający, BASF Polska Sp. z o.o.

PROF. DR HAB. ANNA GIZA-POLESZCZUK,
Prorektor UW ds. rozwoju

JANUSZ GÓRSKI,
Prezes Zarządu, Schenker Sp. z o.o.

DR MARZENNA GUZ-VETTER,
Zastępca Dyrektora i Kierownik Wydziału Politycznego w Przedstawicielstwie Komisji Europejskiej w Polsce

MAREK HUZAREWICZ,
Prezes Zarządu, Philips Lighting Poland S.A.

PROF. DR HAB. DANUTA HÜBNER,
Posłanka do Parlamentu Europejskiego, Przewodnicząca Komisji Spraw Konstytucyjnych Unii Europejskiej

DR FILIP KACZMAREK,
Wykładowca Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, b. Posel do Parlamentu Europejskiego

DARIUSZ KAŚKÓW,
Prezes Zarządu, ENERGA S.A.

PROF. DR HAB. MICHAŁ KLEIBER,
Członek rzeczywisty PAN, Prezes PAN w latach 2007 – 2010, 2011 – 2014

PROF. DR HAB. ANDRZEJ KOŹMIŃSKI,
Prezydent Akademii im. Leona Koźmińskiego

MAGDALENA KRUSZEWSKA,
Prezes Zarządu, Sanofi-Aventis Sp. z o.o. oraz Nepentes Pharma Sp. z o.o.

ADAM KRZANOWSKI,
Prezes Zarządu, Nowy Styl sp. z o.o.

PROF. DR FRANCISZEK KUBICZEK,
Przewodniczący Rady Statystyki przy Prezesie Rady Ministrów, Profesor Nadzwyczajny ALMAMER Szkoły Wyższej, Dziekan Wydziału Ekonomicznego, Doktor Nauk Ekonomicznych

PRZEMYSŁAW KURCZEWSKI,
Prezes Zarządu, EmiTel Sp. z o.o.

PROF. JERZY LANGER,
b. Prezes Zarządu, Wrocławskie Centrum Badań EIT+

ŁUKASZ ŁAZAREWICZ,
Prezes Zarządu, Totalizator Sportowy Sp. z o.o.

DR ANDRZEJ MALINOWSKI,
Prezydent, Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej

SIMONA MARINESCU,
Dyrektor Biura UNDP ds. Polityki i Wsparcia Programów w Nowym Jorku

KRZYSZTOF MICHAŁSKI,
Dyrektor Generalny, DIAGEO Polska Sp. z o.o.

**DR KALMAN MIZSEI,**

Ekonomista, Szef misji doradczej Unii Europejskiej na rzecz reformy cywilnego sektora bezpieczeństwa na Ukrainie (EUAM Ukraine), wykładowca Central European University, b. dyrektor regionalny UNDP na Europę i kraje Wspólnoty Niepodległych Państw w randze Zastępcy Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych, oraz b. specjalny przedstawiciel Unii Europejskiej w Republice Mołdawii

DR PIOTR MONCARZ,

Consulting Professor, Stanford University, współzałożyciel i przewodniczący US-Polish Trade Council

ZBIGNIEW NOWIK,

Prezes Zarządu, OT Logistics S.A.

JANINA OCHOJSKA,

Prezes Zarządu, Fundacja Polska Akcja Humanitarna

SOLANGE OLSZEWSKA,

Właścicielka, Solaris Bus & Coach S.A.

MICHAŁ OLSZEWSKI,

Zastępca Prezydenta Miasta Stolecznego Warszawy

HENRYK ORFINGER,

Prezes Zarządu, Dr Irena Eris S.A.

WOJCIECH ORZECH,

Prezes Zarządu, PKP Energetyka S.A.

PROF. DR. HAB. TOMASZ PANEK,

Wicedyrektor Instytutu Statystyki i Demografii, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

ANNA PAWLAK-KULIGA,

Prezes Zarządu, IKEA Retail Polska Sp. z o.o.

MAREK PLURA,

Posel do Parlamentu Europejskiego

ANNA POTOCKA-DOMIN,

Wiceprezes, Business Centre Club, dyrektor Instytutu Interwencji Gospodarczych

DR MAREK PRAWDA,

Dyrektor Przedstawicielstwa Komisji Europejskiej w Polsce

PROF. DR. HAB. BOLESŁAW ROK,

Ekspert UNGC do spraw etyki w biznesie oraz CSR, koordynator merytoryczny Rady Programowej UNGC w Polsce

WIOLETTA ROSOŁOWSKA,

Prezes Zarządu, L'Oréal Polska Sp. z o.o.

KATARZYNA RUDNICKA,

Prezes Zarządu, VIVENGE Sp. z o.o.

PROF. JEFFREY SACHS,

Dyrektor Earth Institute na Uniwersytecie Columbia, Specjalny Doradca Sekretarza Generalnego ONZ ds. Milenijnych Celów Rozwoju

MIROŚLAW SIWIRSKI,

Prezes Zarządu – Dyrektor Handlowy, PCC Exol S.A.

KRZYSZTOF SKÓRA,

Prezes Zarządu, KGHM Polska Miedź S.A.

SIMON SMITH,

Szef Rynku w Polsce i Krajach Baltyckich, Nestle

DARIUSZ STEFAŃSKI,

Prezes Zarządu, PCC Intermodal S.A.

TOMASZ STEPIEŃ,

Prezes Zarządu, GAZ-SYSTEM S.A.

WOJCIECH SZPIL,

b. Prezes Zarządu, Totalizator Sportowy, przewodniczący Zespołu ds. finansowania, który powstał w ramach Okrągłego Stołu Polskiego Sportu

HENRYK WUJEC,

b. doradca Prezydenta RP

MUHAMMAD YUNUS,

Ekonomista, Laureat Pokojowej Nagrody Nobla

KRZYSZTOF ZANUSSI,

reżyser, scenarzysta filmowy oraz filozof

KATARZYNA ZAWODNA,

Prezes Zarządu, Skanska Property Poland Sp. z o.o.

PROF. TOMASZ ŻYLICZ,

Dziekan Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego

OSOBY, KTÓRYCH CZŁONKOSTWO W RADZIE PROGRAMOWEJ ZOSTAŁO ZAWIESZONE NA CZAS PEŁNIENIA FUNKCJI PUBLICZNYCH:
MARIUSZ GAJDA,

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska

ŁUKASZ HOŁUBOWSKI,

Prezes Agencji Rynku Rolnego

DR JERZY KWIECIŃSKI,

Sekretarz Stanu w Ministerstwie Rozwoju, Członek Komitetu Stałego Rady Ministrów

ANNA STREŻYŃSKA,

Minister Cyfryzacji

EWA SYNOWIEC,

Główny Doradca, Dyrekcja Generalna ds. Handlu KE

RADA NAUKOWA PROGRAMU BAŁTYK



**PROF. DR HAB.
ELŻBIETA ZAŁOGA**
Wydział Zarządzania –i Eko-
nomiki Usług, Uniwersytet
Szczeciński



**PROF. DR HAB.
ZYGUNT BABIŃSKI**
Członek Krajowej
Rady Gospodarki Wodnej
Katedra Rewitalizacji Dróg
Wodnych, Uniwersytet Kazi-
mierza Wielkiego
w Bydgoszczy



**PROF. ZW. DR HAB.
KRYSTYNA WOJEWÓDZKA-
KRÓL**
Katedra Polityki Transportowej
Wydział Ekonomiczny
Uniwersytet Gdański



URSZULA KOWALCZYK
Kierownik Zakładu Ekonomiki
i Prawa, Instytut Morski
w Gdańsku

United Nations Global Compact (UNGC) została założona w lipcu 2000 roku z inicjatywy Sekretarza Generalnego ONZ Kofiego Annana. UNGC wzywa sektor prywatny na całym świecie do powiązania swoich strategii biznesowych z uniwersalnymi zasadami z zakresu praw człowieka, standardów pracy, ochrony środowiska i przeciwdziałania korupcji, oraz wspierania celów Organizacji Narodów Zjednoczonych. Dzięki temu biznes może stawać się katalizatorem pozytywnych zmian rynkowych korzystnie wpływających na życie ludzi i środowiska. United Nations Global Compact jest największą na świecie biznesową inicjatywą posiadającą ponad 13 500 członków w 170 krajach. UNGC koordynuje działania w ramach UN Business Action Hub, gdzie Organizacja Narodów Zjednoczonych współpracuje z biznesem, aby implementować Cele Zrównoważonego Rozwoju.

Global Compact Network Poland, to jedna z sieci krajowych UNGC, będących organizacjami zarządzanymi na podstawie autoryzacji United Nations Global Compact i prawa krajowego. Global Compact Poland stanowi sekretariat polskich członków UNGC, biuro projektowe oraz lokalny punkt kontaktowy i informacyjny UNGC. Polska sieć została uruchomiona w lipcu 2001 roku wraz z United Nations Development Programme, od 2013 roku prowadzona i zarządzana przez Fundację Global Compact Poland. Jej zadaniem jest promowanie i wdrażanie globalnych inicjatyw UNGC na polskim gruncie oraz odpowiedź na unikalne wyzwania, które na drodze do zrównoważonego rozwoju napotyka sektor prywatny. Wszystkie inicjatywy Global Compact Poland są prowadzone w formule partnerstwa pomiędzy światem biznesu, przedstawicielami administracji oraz instytucji naukowych w Polsce.

WYDAWCA



Network Poland

Global Compact Poland

ul. Emilii Plater 25/64

00-688 Warsaw, Poland

tel +48 22 646 52 58

e-mail ungc@ungc.org.pl

www.ungc.org.pl

NADZÓR MERYTORYCZNY



Kamil Wyszowski,
Dyrektor Generalny
Global Compact Poland



Łukasz Kolano,
Dyrektor
Global Compact Poland

DYREKTOR PROJEKTU



Anna Lewandowska

ZESPÓŁ

Zofia Wetmańska, Joanna Szukała, Justyna Mazurek

TŁUMACZENIE

Global Compact Poland

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

Grafixpol

DRUK

Mazowieckie Centrum Poligrafii

ISBN 978-83-940572-8-2

PARTNER GŁÓWNY PROGRAMU BAŁTYK W ROKU 2016



PARTNER



PARTNER PUBLIKACJI BAŁTYK DLA WSZYSTKICH



PATRONI HONOROWI:



