

Magdalena KLOPOTT¹

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE W PORTACH MORSKICH EUROPY

STRESZCZENIE

Porty morskie stanowią jedno ze źródeł zanieczyszczeń zarówno środowiska morskiego, jak i miejskiego. W artykule opisano wpływ działalności portowej na otoczenie oraz działania portów morskich, zmierzające do ograniczenia ich negatywnego wpływu na środowisko. Uwagę skierowano na systemy zarządzania środowiskowego (Environmental Management System – EMS) oraz całe spektrum dostępnych standardów środowiskowych, jak np. standardy ISO 14000, PERS, EMAS, IPSEM Code itp. Wskazano także na korzyści płynące z wprowadzania EMS oraz na zagrożenie instrumentalnego traktowania certyfikatów środowiskowych. Istotną częścią artykułu jest lista portów europejskich, które wdrożyły system zarządzania środowiskowego oraz potwierdziły ten fakt uzyskaniem stosownego certyfikatu.

Słowa kluczowe: port morski, zarządzanie środowiskowe, ISO 14000, EMAS, PERS

PORTY MORSKIE I ICH WPLYW NA OTOCZENIE

Działalność portów morskich stanowi istotne obciążenie dla środowiska zarówno morskiego, jak i miejskiego. Intensyfikacja wymiany w handlu międzynarodowym oraz wynikający z tego wzrost przeładunków w portach, pociągnęły za sobą także wzrost emisji zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenia, zarówno wód, jak i atmosfery mogą pochodzić z różnych źródeł. Ze względu na bliskość terenów miejskich, szczególną uwagę przywiązuje się do poziomu emisji tlenków węgla (COx), tlenków azotu (NOx), tlenków siarki (SOx), lotnych związków organicznych (VOC) oraz cząstek stałych² (PM).

Do głównych źródeł zanieczyszczeń należą (Tab.1.):

¹ Magdalena KLOPOTT, dr, Akademia Morska w Gdyni, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa, Katedra Logistyki Morskiej.

² Cząstki stałe są to cząsteczki sadzy z zaabsorbowanymi na dużej powierzchni nie spalonymi węglowodorami, zmniejszające przezroczystość powietrza oraz silnie rakotwórcze.

1. Statki zawijające do portu - emisja gazów, zanieczyszczenia wód, odpady statkowe, ryzyko skażenia środowiska w trakcie bunkrowania, ryzyko kolizji;
2. Manipulacja ładunkiem w porcie i operacje przeładunkowe - skala zagrożenia zależy głównie od rodzaju ładunku oraz typu urządzeń przeładunkowych; szczególnie wysokie zagrożenie charakteryzuje manipulację ładunkami niebezpiecznymi, jak również masowymi suchymi, ze względu na znaczne pylenie.
3. Inwestycje portowe, jak np. pogłębianie kanałów portowych i wynikające z tego problemy z zagospodarowaniem osadów dennych.
4. Połączenia portu z zapleczem - ich intensywność oraz struktura gałęziowa, w szczególności wielkość udziału transportu drogowego w relacjach dowozowo-odwozowych.

Poza tym, źródłem zanieczyszczeń może być działalność produkcyjna i usługowa na terenach portowych oraz pracownicy portowi itp. .

Tabela 1.

Główne źródła zanieczyszczeń w porach morskich.

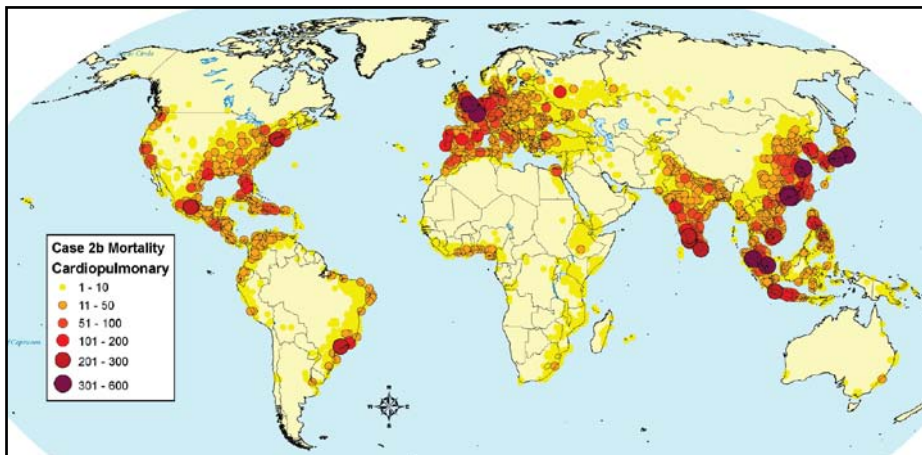
| STATKI | ŁADUNEK | POŁĄCZENIA Z ZAPLECZEM | INWESTYCJE PORTOWE |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • odpady statkowe • emisja gazów i innych substancji • ryzyko kolizji • bunkrowanie | <ul style="list-style-type: none"> • składowanie • magazynowanie • operacje przeładunkowe • urządzenia przeładunowe | <ul style="list-style-type: none"> • emisja GHG • hałas • wypadki drogowe i kolejowe • wibracje • niszczenie infrastruktury • kongestie na drogach | <ul style="list-style-type: none"> • pogłębianie torów wodnych i basenów portowych • gospodarka osadami dennymi • pochłanianie gruntów pod inwestycje |

Źródło: opracowanie własne

Działalność portowa generuje zatem znaczne koszty dla otoczenia, nie ujmowane z reguły w strukturze kosztów zewnętrznych transportu.³ Duże zagrożenie dla mieszkańców miast portowych stanowią w szczególności PM₁₀. Przeprowadzone badania dowodzą, że te, pochodzące ze statków, są sprawcami ponad 60000 przedwczesnych zgonów rocznie (choroby sercowo-płucne i nowotwory złośliwe płuc), z czego większość przypadków śmiertelnych odnotowuje się w obszarach portowych Europy (ponad 1/3) oraz

³ A. Grzelakowski: *Korzyści i koszty zewnętrzne funkcjonowania i rozwoju portów morskich. Analiza skutków ich oddziaływania na otoczenie (aspekty metodologiczne)* [w:] *Wpływ portów morskich na funkcjonowanie i rozwój otoczenia*, pr. zbiorowa pod red. nauk. K. Chwesiuka, Szczecin 2005, s. 83.

Wschodniej i Południowej Azji (Rys.1.).⁴ Wiele krajów i miast portowych odnotowuje problemy z osiągnięciem zgodnego z normami poziomu stężenia PM_{10} .



Źródło: Corbett et al., *Mortality from Ship Emission: A Global Assessment*, “Environmental Science Technology”, 2007, 41 (24), s. 8512–8518

Rys.1. Wpływ działalności portowej na śmiertelność spowodowaną chorobami sercowo-płucnymi.

PROEKOLOGICZNE DZIAŁANIA PORTÓW MORSKICH

Porty podejmują liczne działania zmierzające do ograniczenia ich negatywnego wpływu na środowisko⁵. Niektóre z tych działań wynikają z obowiązujących regulacji prawnych krajowych i międzynarodowych np. konwencji MARPOL, inne zaś są wynikiem wzrastającej świadomości ekologicznej lub też wynikają z nacisków opinii społecznej czy klientów portu.

Najważniejsze cele ekologiczne, jakie przyświecają portom morskim obejmują przede wszystkim:

1. Redukcję emisji dwutlenku węgla i innych gazów,
2. Redukcję zużycia energii oraz paliw,
3. Ograniczenie hałasu i wibracji,
4. Redukcję zużycia wody, terenu i innych zasobów naturalnych,

⁴ Corbett et al., *Mortality from Ship Emission: A Global Assessment*, “Environmental Science Technology”, 2007, 41 (24), s. 8512–8518; <http://pubs.acs.org>.

⁵ Vide: M. Klopott, *Port as a Link in the Green Supply Chain – the Example of the Port of Gdynia in Poland* w: „Maritime Transport IV” pod red. Rodriguez-Martos Dauer R., 4th International Congress on Maritime Transport 2009, Barcelona 2009.

5. Ochronę przyrody (żywej i nieożywionej).

Dążenie do osiągnięcia wymienionych celów może przybrać formę działań doraźnych lub stanowić element całości zarządzania przedsiębiorstwem pod postacią tzw. zarządzania środowiskowego, oznaczającego te aspekty ogólnej funkcji zarządzania organizacją, które dotyczą kontrolowania i sterowania wpływem, jaki wywiera ona na środowisko, tworząc tym samym system zarządzania środowiskowego (EMS - *Environmental Management System*).⁶

Wdrożenie EMS w portach ułatwiają różnego typu przewodniki (podręczniki, wskazówki, wytyczne), narzędzia samooceny (*self assessment*) czy też standardy dla portu/terminalu, opracowane przez np. fundację EcoPorts⁷. Poza tym porty mogą ubiegać się także o certyfikację wprowadzonego systemu zarządzania środowiskowego przez którąkolwiek, uprawnioną do tego jednostkę certyfikującą.

SYSTEMY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO W PORTACH

Proekologiczne działania portów coraz częściej przyjmują postać sformalizowaną, której efektem jest uzyskanie certyfikatów potwierdzających wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego.

Pierwsze normy dotyczące zarządzania środowiskowego opracowano w Wielkiej Brytanii (BS 7750) w 1992 r. Rok później opublikowano Rozporządzenie Rady (nr 1836/93) dopuszczające dobrowolny udział organizacji z sektora przemysłowego w systemie eko-zarządzania i audytu Wspólnoty Europejskiej (tzw. rozporządzenie EMAS - *Environmental Management and Audit Scheme*), które miały umożliwić organizacjom formalne wykazanie się właściwym stosunkiem do środowiska.

Najpopularniejsza z norm środowiskowych - norma ISO 14001 (*Environmental management system – Specification with guidance for use*) - została zatwierdzona we wrześniu 1996 r. Standard ten poddano nowelizacji w 2004r. Norma ISO 14001 stanowi potwierdzenie konsekwentnego wdrażania wszystkich elementów systemu EMS, zgodnie z zasadą ciągłego doskonalenia, opartą o tzw. cykl Deminga: „Zaplanuj-wykonaj-sprawdzaj-zastosuj”, zmierzającą do maksymalnego ograniczenia negatywnego wpływu organizacji na środowisko. Norma narzuca, ponadto, obowiązek szkolenia pracowników i podnoszenia ich świadomości ekologicznej.

⁶ Vide: M. Urbaniak, Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, Wyd. Difin, Warszawa 2007.

⁷ EcoPorts Foundation jest organizacją non-profit, założoną w 1999 r. przez porty morskie dzielące się swoimi doświadczeniami środowiskowymi.

Coraz więcej portów morskich Europy może pochwalić się uzyskaniem certyfikatu ISO 14001. W przeprowadzonej przez fundację EcoPorts ankiecie, 36 spośród 121 portów europejskich potwierdziło uzyskanie ISO 14001.⁸

Wspomniany wyżej System Ekozarządzania i Audytu (EMAS) jest natomiast Wspólnotowym, dobrowolnym instrumentem potwierdzającym ciągle doskonalenie efektywności ekologicznej (środowiskowej) w organizacjach. W krajach UE obowiązuje obecnie w wersji zaktualizowanej EMAS Regulation 1221/2009 (tzw. EMAS III). Rejestracja w EMAS potwierdza, że dana organizacja działa zgodnie z prawem, posiada funkcjonujący system zarządzania środowiskowego oraz komunikuje swoje efekty działalności środowiskowej poprzez publikowanie niezależnie zweryfikowanej deklaracji środowiskowej.

Dotychczas żaden z portów europejskich nie wykazał przynależności do EMAS.

Powyższe normy są jednakże normami ogólnymi, nie uwzględniającymi specyfiki działalności portowej. W celu ułatwienia portom wprowadzania systemów zarządzania środowiskowego, fundacja EcoPorts opracowała narzędzie bazujące na normie ISO 14001, znane pod nazwą **PERS** (*Port Environmental Review System*). Składa się na nie PERS *Checklist and Guidance* oraz PERS *Certificate of Verification*. Narzędzie umożliwia, ponadto, tworzenie raportów środowiskowych, ukazujących organowi zarządczemu portu, a także otoczeniu, nie tylko wpływ działalności portowej na środowisko, ale także prezentujące podejmowane przez port działania na rzecz ograniczenia tego wpływu.

Certyfikacja PERS przeprowadzana jest przez towarzystwo Lloyd's Register (Rotterdam). Porty, które pozytywnie przeszły weryfikację mogą posługiwać się PERS Eco-logo. Uzyskanie certyfikatu PERS może stanowić przygotowanie do starań o uzyskanie ISO czy EMAS, choć niektóre porty poprzestają na nim.

Kolejnym schematem certyfikacji oraz zespołem wskazówek, opracowanych w celu ułatwienia portom morskim wprowadzenia systemu zarządzania środowiskowego, jest **IPSEM Code** (*International Port Safety and Environment Protection Management Code*). Zawartość kodu IPSEM, która podobna jest układem do kodu ISM, obejmuje znacznie szersze spectrum, albowiem dotyczy także bezpieczeństwa portu. Twórcą standardu jest Bureau Veritas.⁹

Certyfikat jest przyznawany na 5 lat, natomiast audyt wewnętrzny i zewnętrzny co rok. Podobnie jak w normie ISO 14001, celem jest tutaj ciągle doskonalenie przez określenie dających się zmierzyć celów, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za zarządzanie środowiskowe oraz

⁸ Na podstawie wywiadu on-line z Antonis Michail, Ecoports Coordinator.

⁹ Vide: www.veristar.com

opracowanie procedur natychmiastowego reagowania w przypadku zagrożenia ekologicznego.

Warto wspomnieć, że również na innych kontynentach istnieją standardy środowiskowe opracowane wyłącznie dla portów morskich.

Np. w krajach azjatyckich funkcjonuje system zarządzania bezpieczeństwem i środowiskiem PSHEMS (*Port Safety Health and Environment Management System*) autorstwa organizacji PEMSEA (*Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia*)¹⁰.

W USA natomiast popularne wśród portów są narzędzia oraz programy opracowane wspólnie przez AAPA (*Association of American Port Authorities*), EPA (*Environmental Protection Agency*) oraz GETF (*Global Environment and Technical Foundation*).

Tabela 2.

Certyfikaty środowiskowe w głównych portach europejskich

| Kraj | Port | Rodzaj Certyfikatu |
|-----------------|---|----------------------------------|
| Polska | Gdańsk - Port Północny Gdańsk – Naftoport | ISO 14001:2004 ISO 14001:2004 |
| Szwecja | Sztokholm Goeteborg Sodertalje | } ISO 14001:2004 |
| Norwegia | Oslo Malmo | |
| Dania | Kopenhaga Roenne Kolding | } ISO 14001:2004 |
| Hiszpania | Valencia Santander Barcelona Bilbao Alicante | |
| Wielka Brytania | Londyn Dover Harwich Haven Portsmouth Felixtowe | } ISO 14001:2004 PERS |
| Irlandia | Dublin Cork | |
| Niemcy | Lubeka Hamburg Rostock | ISO 14001:2004 PERS PERS |

¹⁰ Vide: www.pemsea.org

| | | |
|-----------|---|---------------------------|
| Francja | Marsylia Brest Calais Bordeaux | } PERS |
| Finlandia | Helsinki Turku Kotka Hamina | } ISO 14001:2004 |
| Estonia | Tallin | ISO 14001:2004 |
| Belgia | Antwerpia Zeebrugge | PERS PERS |
| Łotwa | Ryga | ISO 14001:2004 |
| Holandia | Rotterdam Amsterdam | PERS PERS |
| Włochy | Genua Livorno Triest | PERS ISO 14001 PERS |
| Rosja | Kłajpeda | ISO 14001:2004 |
| Grecja | Thessaloniki Pireus | PERS PERS |

Źródło: opracowanie własne w oparciu o informacje zawarte na stronach internetowych portów oraz www.ecoport.com (stan na 2.08. 2010).

Obecnie kolejne porty kończą proces certyfikacji PERS. Wśród nich znajdują się: Killybegs (Irlandia); Moerdijk, Groningen, Harlingen (Holandia); Castellon (Hiszpania); Peterhead, Larne, Goole, Hull, Immingham, Grimsby, Tyne, Aberdeen (Wielka Brytania). Poza tym kolejnych dziesięć portów przechodzi powtórnie certyfikację, a piętnaście innych jest w trakcie składania aplikacji o certyfikację.¹¹

Korzyści, jakie płyną z wprowadzenia systemu zarządzania środowiskowego w portach morskich oraz potwierdzające go certyfikaty, nie ograniczają się jedynie do poprawy wizerunku portu. Dla klientów portu stanowią także zapewnienie o zaangażowaniu portu w ochronę środowiska. W społeczeństwach cechujących się dużą świadomością ekologiczną system EMS może zatem przyczynić się do zwiększenia przewagi konkurencyjnej na rynku. Poprawie ulegają także relacje z otoczeniem np. władzami miast portowych oraz z ich mieszkańcami.

Inną, wymierną korzyścią, jest wpływ systemu zarządzania środowiskowego na wysokość składek ubezpieczeniowych. Dzięki EMS, bowiem, zmniejszają się prawdopodobieństwo wystąpienia oraz skutki ryzyka ekologicznego, gdyż w zarządzaniu środowiskowym priorytetem jest nie tyle naprawianie szkód, co niedopuszczanie do nich.

¹¹ Na podstawie wywiadu on-line z Antonis Michail, Ecoports Coordinator.

Posiadanie certyfikatu zarządzania środowiskowego przekłada się, ponadto, na łatwiejsze uzyskanie finansowania inwestycji proekologicznych.

Niestety, istnieje niebezpieczeństwo, że system zarządzania środowiskowego będzie traktowany instrumentalnie, bez faktycznego zaangażowania się portu w optymalizowanie działań na rzecz środowiska. Wprowadzanie systemu EMS może być ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu, a ten wykorzystywany do nieuczciwego przedstawiania stanu oddziaływania portu na środowisko, podczas gdy w rzeczywistości potwierdza on jedynie stosowanie określonych praktyk i procedur zarządzania, które powinny prowadzić do ograniczania negatywnego wpływu działalności portowej na otoczenia.

PODSUMOWANIE

Porty morskie podejmują liczne działania zmierzające do ograniczenia swojego negatywnego wpływu na środowisko. W celu poprawy wizerunku, sprostania oczekiwaniom klientów, poprawy relacji z otoczeniem, proekologiczne działania portów coraz częściej przyjmują postać sformalizowaną jako system zarządzania środowiskowego, potwierdzony uzyskaniem stosownych certyfikatów środowiskowych jak np. *ISO 14000*, *PERS*, *EMAS* czy *IPSEM Code itp.* Liczba przyznawanych certyfikatów środowiskowych systematycznie rośnie, co świadczy o wzrastającej świadomości ekologicznej w portach morskich. Każdy port stawiający sobie za cel ograniczenie swojego negatywnego wpływu na środowisko ma do dyspozycji szereg narzędzi ułatwiających wdrożenie EMS, w postaci różnego typu podręczników, przewodników do samooceny czy też standardów dla portu/terminalu, opracowanych przez fundację EcoPorts.

LITERATURA

1. Grzelakowski A. S., *Korzyści i koszty zewnętrzne funkcjonowania i rozwoju portów morskich. Analiza skutków ich oddziaływania na otoczenie (aspekty metodologiczne)* [w:] Wpływ portów morskich na funkcjonowanie i rozwój otoczenia, pr. zbiorowa pod red. nauk. K. Chwesiuka, Szczecin 2005.
2. Corbett et.al, *Mortality from Ship Emission: A Global Assessment*, "Environmental Science Technology", 2007, 41 (24), s. 8512–8518.
3. Klopott M., *Port as a Link in the Green Supply Chain – the Example of the Port of Gdynia in Poland* [w] „Maritime Transport IV” pod red. Rodriguez-Martos Dauer R., 4th International Congress on Maritime Transport 2009, Barcelona 2009.

4. Urbaniak M., *Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej*, Wyd. Difin, Warszawa 2007.
5. www.ecoports.com
6. www.veristar.com
7. www.pemsea.org
8. Wywiad on-line z Antonis Michail, Ecoports Coordinator

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN EUROPEAN SEA PORTS

ABSTRACT

Sea ports are considered as a one among the main sources of pollution in their cities. This paper reveal the influence of port activities on the city and sea environment and presents ports' efforts aiming at reducing their negative environmental impact. The main attention is drawn to the Environmental Management System – EMS and the whole spectrum of available, environmental certificates like, for example, ISO 14000, PERS, EMAS, IPSEM Code etc. Furthermore, benefits from introducing EMS were pointed, as well as a potential possibility of treating the environmental certificates improperly. The important part of paper constitutes a list of European ports, which have introduced the EMS and achieved one of the environmental certificate.