

Zofia JÓZWIAK*

OCENA SYSTEMU ODBIORU ODPADÓW I POZOSTAŁOŚCI ŁADUNKOWYCH ZE STATKÓW W PORTACH MORSKICH UE

Streszczenie

W Unii Europejskiej usytuowane jest ponad 1 000 portów morskich obsługujących w skali roku ok. 600 000 połączeń i ok. 3,5 mld ton ładunków. W związku z tak wielką skalą transportu morskiego, gospodarka odpadami i pozostałościami ładunkowymi odbieranymi ze statków w portach jest dużym wyzwaniem logistycznym. W celu ograniczenia zrzutów do morza odpadów wytwarzanych na statkach oraz pozostałości ładunkowych UE przyjęła w 2000 roku dyrektywę 2000/59 WE w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów. Wymogi dyrektywy zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2003 roku. Wszystkie państwa unijne zostały zobowiązane do składania raportów na temat funkcjonowania systemów odbioru odpadów. Prawie dziesięcioletni okres jest dostatecznym odcinkiem czasu, aby poddać ocenie wpływ zastosowanych rozwiązań logistycznych na ochronę środowiska morskiego w Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: Dyrektywa 2000/59/WE, odpady, ekologia, zarządzanie odpadami w portach

1. WPROWADZENIE

Ochrona środowiska morskiego jest jednym z priorytetów polityki transportowej w Unii Europejskiej [4]. W skład światowej floty handlowej wchodzi 50 054 statków (Tab. 1), na każdym z nich wytwarzane są odpady w postaci: odpadów olejowych i ich mieszanin z wodą (zaolejone wody zęzowe, zużyte oleje przepracowane, szlam powstający z odwirowywania paliw i olejów smarnych, zaolejone odpady stałe, zaolejone czyściwo, zaolejone szmaty, filtry paliwowe i olejowe), ścieki, odpady powstające na statku oraz odpady związane z ładunkiem, nie będące pozostałościami ładunkowymi, odpady żywnościowe, tworzywa sztuczne, papier i tektura, szkło, metale, drewno, odpady bytowe niesegregowane, odpady niebezpieczne: odpady farb i lakierów, świetlówki zawierające rtęć, baterie, akumulatory, odpady żywnościowe zawierające produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, pozostałości z oczyszczania spalin, katalizatory, sadze, filtry, itp. Do portów europejskich zawija co roku ponad 80 tysięcy statków handlowych. W celu wyeliminowania zrzutu odpadów do wód morskich Unia Europejska przyjęła dyrektywę 2000/59/WE zapewniającą kontrolę nad odpadami generowanymi na statkach, statki mają obowiązek zdawania odpadów do portowych urządzeń odbioru odpadów [2,3]. Prowadzenie rejestracji wytwarzanych oraz oddawanych w portach odpadów, jak również archiwizacja danych pozwalają na monitoring przepływu odpadów. Określenie ilości wytwarzanych na statku odpadów nie jest problemem. Konieczność każdorazowego komunikowania się z portem przed zawinięciem do niego i złożenie deklaracji odnośnie znajdujących się na burcie statku odpadów eliminuje przypadki nielegalnego zrzutu odpadów do morza. Każdy z portów ma opracowany plan gospodarowania odpadami oraz wykaz urządzeń do odbioru odpadów udostępniony w Internecie, aby każdy ze statków miał dostęp do informacji pozwalających zorganizować zdanie odpadów bez wydłużania czasu pobytu statku w porcie [1].

* Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu

Tablica 1. Liczba statków floty handlowej na świecie w roku 2011

| Rodzaj statków | Liczba statków |
|--------------------|----------------|
| Drobnicowce | 16 224 |
| Masowce | 8 687 |
| Kontenerowce | 4 831 |
| Tankowce | 13 175 |
| Statki pasażerskie | 6 597 |
| Razem | 50 054 |

Źródło: ECSA Annual Report 2010-2011, <http://www.ecsa.be/ar/Rapport2010-2011.pdf>

Działania związane z ochroną środowiska morskiego w Europie są, jak najbardziej uzasadnione, intensywnie eksploatowane wody morskie UE są na tyle zanieczyszczone, że uzyskały status obszarów specjalnych (Rys. 1).



Rys. 1. Obszary specjalne wg Konwencji MARPOL 73/78

Źródło: Horizontal Assessment Report - Port Reception Facilities (Directive 2000/59/EC), EMSA Lisbon 2010 [5].

Na rys. 1 pokazano obszary specjalne, do których należą min. wody Bałtyku, Morza Czarnego, Morza Śródziemnego i Morza Północnego, a także wody otaczające wschodnie wybrzeża Wielkiej Brytanii i Irlandii.

2. UREGULOWANIA PRAWNE

Wytyczne odnośnie zapewnienia odpowiednich urządzeń portowych do odbioru odpadów ze statków zostały sformułowane w rezolucji MEPC (ang. *Marine Environment Protection*

Committee) z 13 marca 2000 roku - Rez. MEPC.83(44). W rezolucji tej, w oparciu o wieloletnie doświadczenie IMO, sformułowano zadania dla administracji morskiej państw-sygnatariuszy Konwencji MARPOL 73/78 odnoszące się do odbioru w portach odpadów ze statków. Obowiązki państw wynikają z zapisów zawartych w prawidłach, załączników I-VI konwencji: 12/I, 7/II, 10/IV, 7/V, 17/VI.

W artykule 8 Konwencji Helsińskiej widnieje zapis „2. Umawiające się Strony opracują i zastosują jednolite wymagania, co do zapewnienia urządzeń do odbioru odpadów pochodzących ze statków, biorąc pod uwagę, między innymi, specyficzne potrzeby statków pasażerskich pływających na obszarze Morza Bałtyckiego”. W Załączniku IV, przepisu 5, ustępu D konwencji zapisano, że „Każda Umawiająca się Strona zobowiązuje się zapewnić zainstalowanie w swoich portach i przystaniach na obszarze Morza Bałtyckiego, wystarczających na potrzeby, korzystających z nich statków, urządzeń do odbierania ścieków bez powodowania dla statków nadmiernej zwłoki”.

Dyrektywa 2000/59/WE realizuje taki sam cel, jak Konwencja MARPOL73/78 o zapobieganiu zanieczyszczeniom morza ze statków, którą wszystkie państwa członkowskie podpisały, czy Konwencja HELCOM. Dyrektywa koncentruje się jednak głównie na obsłudze statków w portach Wspólnoty oraz aspektach prawnych, finansowych i praktycznych obowiązkach poszczególnych podmiotów uczestniczących w odbiorze odpadów i pozostałości ładunkowych w portach. Dyrektywa obejmuje wszystkie statki, niezależnie od ich bandery, w tym statki rybackie oraz łodzie rekreacyjne, wchodzące do portów Państw Członkowskich UE, z wyjątkiem okrętów wojennych i statków eksploatowanych przez państwa dla celów rządowych. Państwa Członkowskie UE muszą zapewnić urządzenia do odbioru odpadów oraz obsługę statków nie powodując nadmiernego opóźnienia w wyjściu statków z portu. Urządzenia te muszą być dostosowane do wielkości portu i kategorii zawijających tam statków. W każdym porcie muszą być sporządzone plany odbioru odpadów i obsługi statków. Plany te muszą być sprawdzane, oceniane i zatwierdzane przez państwa członkowskie, co najmniej raz na trzy lata. Kapitanowie statków (innych niż statki rybackie oraz statki rekreacyjne upoważnione do przewozu nie więcej niż 12 pasażerów) zmierzające do portów Wspólnoty mają obowiązek zgłoszenia pewnych danych, w szczególności datę opuszczenia ostatniego portu, w którym zostały zdane odpady wytwarzane przez statki oraz dane o ilości odpadów pozostałych na pokładzie. Wszystkie statki są zobowiązani do zdania odpadów przed wyjściem z portu Wspólnoty, chyba że kapitan może wykazać, że jego statek posiada urządzenia o odpowiedniej pojemności, pozwalające zatrzymać odpady na statku. Statki, które nie odprowadzą odpadów bez podania ważnej przyczyny i zwolnienia nie mogą wyjść z portu, zanim nie zdadzą odpadów. Porty muszą ustanowić system zwrotu kosztów w celu wspierania dostaw odpadów na lądzie i zniechęć do ich zatapianie w morzu. Wszystkie statki zawijające do portu Państwa członkowskie ponoszą znaczną część kosztów zdawania odpadów (Komisja Europejska określa je na, co najmniej 30%), niezależnie czy statki korzystają z usług czy nie. W system zwrotu kosztów wbudowane są stałe elementy oraz ewentualnie zmienne elementy w zależności od ilości i rodzaj odpadów faktycznie dostarczonych. Statki mogą być poddane kontroli. Ponieważ nie wszystkie statki mogą być sprawdzone, wybór tych, które mają być skontrolowane skupia się przede wszystkim na statkach, które nie wywiązały się z obowiązku zgłoszenia i osób podejrzanych o nie dostarczenie odpadów. W przypadku, gdy zostanie udowodnione, że statek wyszedł w morze bez zdania odpadów, port do którego się udaje zostanie o tym poinformowany. Statek nie będzie uprawniony do załadunku i rozładunku ładunku, ani do przyjmowania pasażerów zgodnie z dyrektywą 95/21/WE. Dyrektywa ta przewiduje szereg środków restrykcyjnych. W stosunku do statków oraz portów np. statki, które miały nadmiernie opóźnione wyjście z portu z powodu źle zorganizowanego odbioru odpadów, mimo, że same spełniały wymagania, odnośnie zdawania odpadów, musi otrzymać odszkodowanie. Co trzy lata państwa

członkowskie muszą przedstawić Komisji raport na temat wdrażania dyrektywy, po czym Komisja musi przedstawić sprawozdanie odnośnie funkcjonowania systemu odbioru odpadów w portach Parlamentowi i Radzie UE. System odbioru odpadów ze statków jest obligatoryjny co oznacza, iż wszystkie podmioty działające na terenie portów morskich w UE oraz wszystkie statki korzystające z nabrzeży zlokalizowanych w granicach portów są zobowiązane do stosowania dyrektywy 2000/59/WE.

3. LOGISTYKA ZDAWANIA ODPADÓW W PORTACH UE

Zgodnie z definicją Dyrektywy 2000/59/WE „odpady wytwarzane przez statki oznaczają wszelkie odpady, włączając w to ścieki, oraz pozostałości inne niż pozostałości ładunku, które wytwarzane są podczas użytkowania statku i objęte są zakresem załączników I, IV i V do Konwencji MARPOL 73/78 oraz odpady związane z ładunkami zdefiniowanymi w wytycznych dla realizacji załącznika V do Konwencji MARPOL 73/78;

Odpady zdawane w portach morskich są dość mocno zróżnicowane. Należą do nich:

A. Odpady olejowe i ich mieszaniny z wodą (załącznik I Konwencji MARPOL) tj.:

- zaolejone wody zęzowe,
- zużyte oleje przepracowane,
- szlam - tzn. szlam powstający z odwirowywania paliw i olejów smarnych,
- zaolejone odpady stałe – zaolejone czyściwo, zaolejone szmaty, filtry paliwowe i olejowe.

B. Ścieki (załącznik IV Konwencji MARPOL)

C. Odpady powstające na statku (załącznik V Konwencji MARPOL) oraz odpady związane z ładunkiem, nie będące pozostałościami ładunkowymi, wymienione w wytycznych do wdrażania załącznika V Konwencji MARPOL 73/78 tzw. "odpady stałe" tj.:

- odpady żywnościowe,
- tworzywa sztuczne,
- inne (papier i tektura poskładane, szkło, metale, drewno),
- odpady bytowe (niesegregowane),
- odpady niebezpieczne (odpady farb i lakierów, świetlówki zawierające rtęć, baterie, akumulatory)
- odpady gastronomiczne kategorii 1 – odpady żywnościowe zawierające produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, pochodzące ze środków transportu międzynarodowego, tj. ze statków przybywających z państw trzecich (nie będących członkiem Unii Europejskiej).

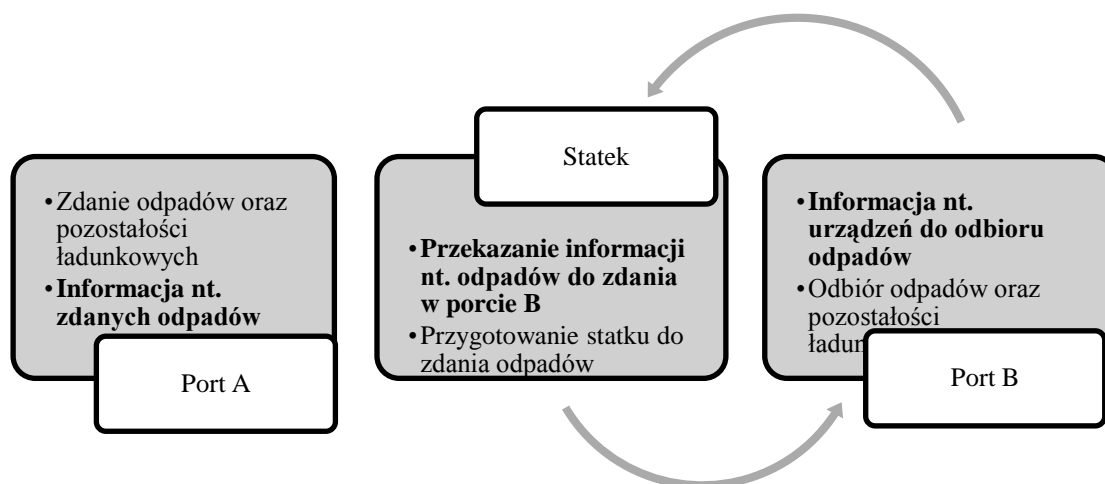
D. Pozostałości z oczyszczania spalin (załącznik VI Konwencji MARPOL) katalizatory, sadze, filtry, itp.

Monitorowanie przepływu strumieni odpadów odbieranych w portach morskich ze statków ma istotne znaczenie z uwagi na znaczny poziom zanieczyszczenia wód morskich [13,15]. Wprowadzenie obowiązku zdawania odpadów przez wszystkie statki zawijające do portów UE oraz ujednoczenie sposobu odbioru odpadów we wszystkich portach pozwala w sposób kompleksowy zarządzać odpadami w portach, przy równoczesnym wyeliminowaniu zrzutu odpadów do morza [8]. Przy obowiązujących w portach unijnych przepisach zrzut odpadów do morza staje się po prostu nieopłacalny. Koszt zdania odpadów wliczony jest w opłatę portową, a za zrzut nielegalny naliczane są dotkliwe kary [9].

Wpływy z opłat za odbiór odpadów, wykorzystywane są wyłącznie na: wyposażenie portu w urządzenia odbiorcze (stacjonarne i ruchome), funkcjonowanie, utrzymanie, remonty i bieżącą obsługę tych urządzeń oraz magazynowanie, transport i utylizację odebranych

odpadów. Zdawanie odpadów jest obowiązkowe (z kilkoma wyjątkami, na które wymagane jest indywidualne zwolnienie wydawane przez administrację morską).

Odbiór odpadów i pozostałości ładunkowych ze statków ma wszelkie znamiona usługi ekologicznej. Wg Korzenia „ekologistyka” jest to zintegrowany proces oparty na koncepcji zarządzania recyrkulacyjnymi przepływami materiałów odpadowych wraz ze sprzężonymi z nimi informacjami [10,11]. W przypadku odpadów generowanych na statku ich przepływowi między portami towarzyszy informacja o rodzaju, kategorii i ilości odpadów, przekazywana ze statku do portu. Równocześnie, w kierunku odwrotnym przekazywana jest informacja o możliwościach odbioru odpadów, oraz miejscu lokalizacji urządzeń odbiorczych (Rys. 2).



Rys. 2. Logistyka zdawania odpadów przez statki w portach UE

Źródło: Opracowanie własne

W tab. 2 pokazano liczbę statków oraz ilość zdawanych odpadów w porcie szczecińskim, w skali roku. Port w pełni przystosowany jest do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków. Wszystkie operacje związane z obsługą statków w zakresie przyjmowania odpadów są zgodne z procedurami zawartymi w portowym planie gospodarowania odpadami.

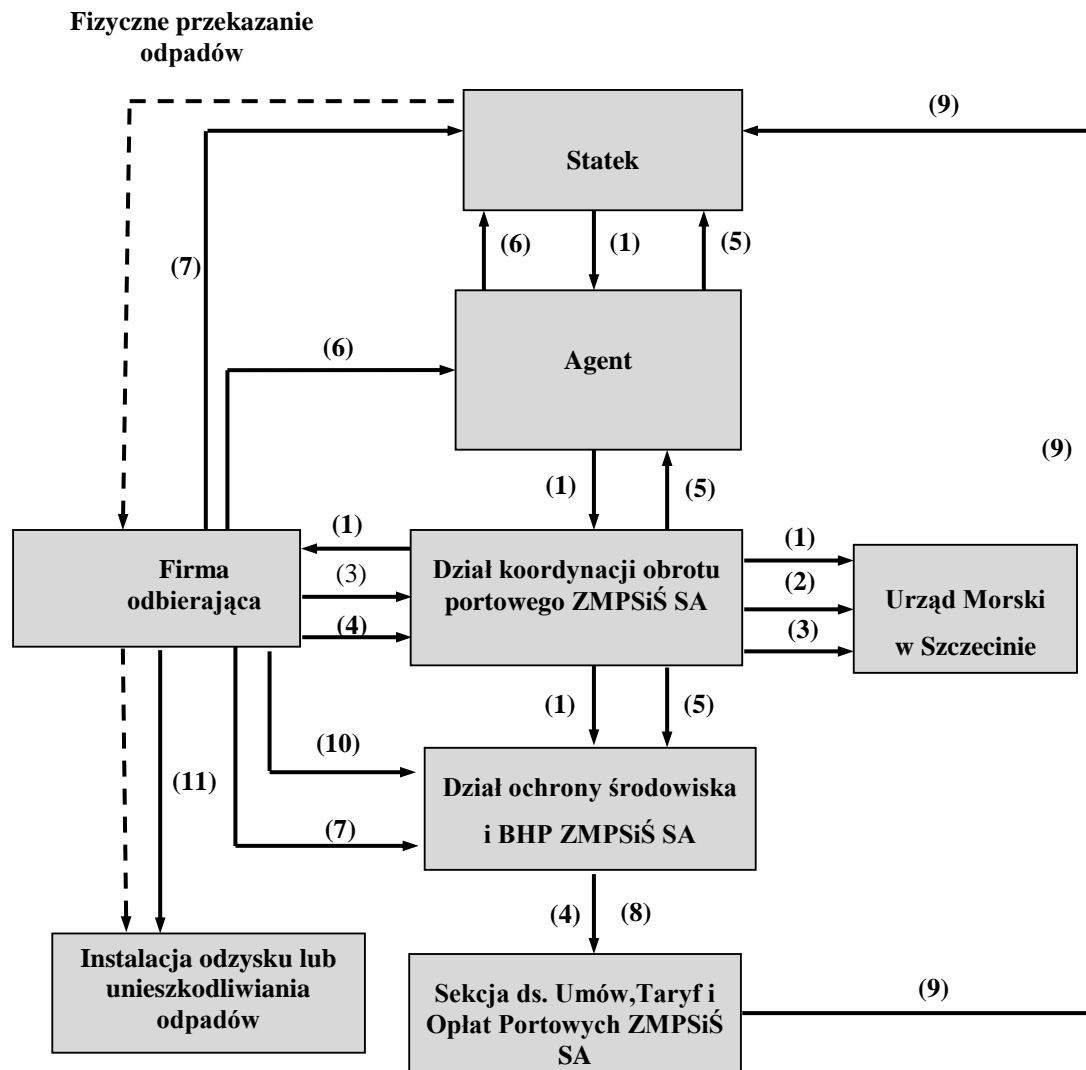
Tablica 2. Liczba statków oraz ilość zdawanych odpadów w porcie szczecińskim w latach 2007, 2008

| Liczba statków | | | Rodzaj odpadów | Ilości odpadów w m ³ | |
|---|--------------|------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|
| Zgłoszonych | Zawijających | Zdających odpady | | 2007 | 2008 |
| 2007 | 2007 | 2007 | Płynne odpady olejowe | 4 161,14 | 4 011,93 |
| 2 992 | 2 895 | 2 027 | Stałe odpady olejowe | 63,37 | 70,30 |
| 2008 | 2008 | 2008 | Stałe odpady inne niż olejowe | 1 196,42 | 1 542,03 |
| 2 891 | 2 718 | 1 973 | Ścieki | 128,00 | 328,90 |
| Łączna ilość odebranych odpadów w porcie szczecińskim | | | | 5 548,93 | 5 953,16 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [12].

System odbioru odpadów ze statków w porcie morskim w Szczecinie nie obejmuje statków żeglugi śródlądowej, do których zastosowanie mają zasady zdawania odpadów w porcie uregulowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 21 maja 2003r. w sprawie warunków gromadzenia, przechowywania i usuwania odpadów i ścieków ze statków żeglugi śródlądowej (Dz.U. Nr 104, poz. 973).

Na rys. 3 pokazano schemat systemu zarządzania odpadami w porcie szczecińskim.



Rys. 3. Schemat systemu gospodarowania odpadami w porcie szczecińskim

W schemacie przedstawionym na rys. 3 zaznaczono obieg następujących informacji oraz dokumentów:

- 1) Informacja o odpadach znajdujących się na statku przed zawinięciem do portu morskiego,
- 2) Informacja o nieprzekazaniu „Informacji o odpadach znajdujących się na statku przed zawinięciem do portu morskiego,”
- 3) Informacja o niemożliwości wykonania odbioru odpadów ze statku,
- 4) Zaświadczenie o niemożliwości wykonania odbioru odpadów ze statku,
- 5) Telefoniczne potwierdzenie możliwości odbioru odpadów ze statku bądź zgłoszenie niemożliwości wykonania odbioru odpadów ze statku,
- 6) Potwierdzenie odbioru odpadów ze statku,
- 7) Rozliczenie opłat dodatkowych i specjalnych w ramach systemu odbioru odpadów ze statków,
- 8) Faktura wystawiana na statek,
- 9) Faktura za odbiór i przekazanie do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów ze statków,
- 10) Karta przekazania odpadu.

W tab. 3 pokazano liczbę statków oraz ilość zdawanych odpadów w porcie Rotterdam w latach 2004-2008. W tabeli podano ogólną liczbę statków zawijających do portu w skali roku oraz liczbę statków zdających w porcie poszczególne grupy odpadów, a także ilości zdanych odpadów.

Tablica 3. Liczba zawijających statków oraz ilość zdawanych odpadów [m³] w porcie Rotterdam w latach 2004- 2008

| Rok | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Liczba statków ogółem | 34 831 | 34 954 | 35 990 | 37 095 | 36 780 |
| Aneks I – ilość odpadów | 34 749 | 41 756 | 42 417 | 54 640 | 61 567 |
| Liczba statków | 1 351 | 4 756 | 2 530 | 3 368 | 4 756 |
| Aneks IV – ilość odpadów | 703 | 4 294 | 2 878 | 4 760 | 2 244 |
| Liczba statków | 19 | 37 | 46 | 61 | 39 |
| Aneks V – ilość odpadów | 19 923 | 28 584 | 21 745 | 33 873 | 35 826 |
| Liczba statków | 4 398 | 15 462 | 22 026 | 29 646 | 34 346 |
| Łączna ilość odpadów | 55 375 | 74 634 | 67 040 | 93 273 | 99 637 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie []

Jak wynika z danych zawartych w tab. 2 i 3 ilość zdawanych odpadów związana jest ściśle z liczbą zawijających do portu statków.

4. OCENA STOPNIA WDROŻENIA DYREKTYWY 2000/59/WE

Kluczowe wymagania dyrektywy o portowych urządzeniach do odbioru odpadów obejmują:

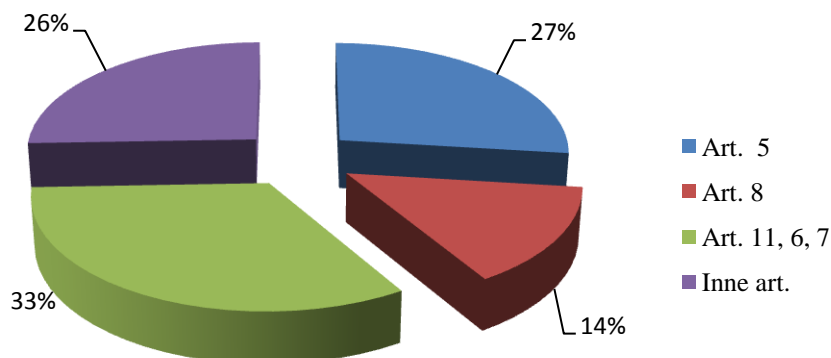
- Zobowiązanie państw członkowskich do zapewnienia dostępności urządzeń do odbioru odpadów w ilości wystarczającej do zaspokojenia potrzeb statków zawijających do portów, bez powodowania wydłużonego pobytu statku w porcie;
- Zobowiązanie portów do opracowania i wdrożenia planu odbioru odpadów oraz ich zagospodarowania, po konsultacji z zainteresowanymi stronami (w szczególności użytkownikami portu). Plany te są oceniane i zatwierdzane przez odpowiednie organy Państw Członkowskich;
- Zobowiązanie kapitan statku do wypełnienia formularza zgłoszeniowego i przesyłania go w odpowiednim czasie (co najmniej 24 godzin przed przyjsciem do portu), informując port zawinięcia statku o zamiarach dotyczących dostarczenia odpadów wytwarzanych na statku oraz o pozostałościach ładunkowych;
- Obowiązek zdania odpadów ze statków w portach, z możliwością zdania ich w następnym porcie zawinięcia, jeśli statek dysponuje możliwością składowania odpadów.
- Wdrożenie systemu zwrotu kosztów (przy zastosowaniu opłaty za odpady), stanowiącego bodziec dla statków do nie dokonywania zrzutu odpadów wytwarzanych przez statki na morzu;
- Ustanowienie systemu egzekwowania prawa, na podstawie, którego państwa członkowskie zapewniają, że każdy statek może być poddany kontroli.

Znaczenie dyrektywy nt. urządzeń portowych do odbioru odpadów i pozostałości ładunkowych jest bardzo istotne, ponieważ porządkuje gospodarkę odpadami w portach. Istotnym zagadnieniem z punktu widzenia ochrony środowiska jest ocena stopnia wdrożenia dyrektywy. Europejska Agencja ds. Bezpieczeństwa na Morzu, EMSA (ang. *European Maritime Safety Agency*) w latach 2007-2010 poddała takiej ocenie porty 22 państw członkowskich UE. Zarówno ocena dostępności portowych urządzeń do odbioru odpadów (art. 4 dyrektywy) jak i ocena zdawania odpadów przez statki (art. 7.1) wskazują, że portowe urządzenia do odbioru odpadów są dostępne i że są one używane. Ponadto większość portów handlowych dysponuje planami gospodarowania odpadami. Współpraca między statkami a

odbierającymi odpady firmami jest prawidłowa. Są też pierwsze sygnały, że dyrektywa przyczynia się do pozytywnego trendu w zdawaniu odpadów wytwarzanych przez statki, a w konsekwencji redukcji nielegalnych zrzutów do morza [14]. Jednakże, ponieważ nie istnieje obowiązek zgłaszania ilości odpadów przez firmy odbierające odpady, brak danych firmy sprawia, że trudno przeprowadzić kompleksową analizę zdawanych odpadów na poziomie unijnym [7]. Dlatego EMSA postuluje, aby zgłaszanie rodzajów i ilości odpadów dostarczonych do urządzeń portowych było obowiązkowo archiwizowane i aby odnośny zapis znalazł się w dyrektywie. Jak wynika z raportów inspektorów EMSA wciąż istnieją zapisy, z którymi większość państw członkowskich ma trudności przy stosowaniu dyrektywy i które powinny być bardziej doprecyzowane. Wprowadzenie zmian w niektórych elementach tekstu dyrektywy, praktyczne wskazówki i przykłady dobrych praktyk może pomóc w osiągnięciu ostatecznego celu dyrektywy. Obszary trudności zostały podzielone na trzy główne tematy, które następnie dogłębnie przeanalizowano. Należą do nich:

- A. odbiór odpadów i plany gospodarowania odpadami (art. 5 i załącznik I dyrektywy),
- B. zwrot kosztów i system opłat (art. 8 dyrektywy) oraz
- C. powiadamianie, odprowadzanie odpadów wytwarzanych przez statki oraz przestrzeganie przepisów (art. 6, 7 i 11 dyrektywy).

Wyniki analizy można podsumować w następujący sposób: 60 uwag dotyczyło zagadnień z grupy A, 32 z grupy B, 74 z grupy C oraz 57 z grupy inne (Rys. 4).



Rys. 4. Liczba zgłoszonych uwag do dyrektywy 2000/59/WE z podziałem na artykuły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [6].

Z danych zawartych na rys. 4 wynika, że najwięcej problemów związanych z interpretacją zapisów dyrektywy 2000/59 WE wiąże się z art. 6, 7 i 11. Problematyka opisana w tych artykułach jest na tyle istotna, że należałoby podjąć wysiłki w celu wyeliminowania wszelkich niejasności tam zawartych. Powiadamianie, odprowadzanie odpadów wytwarzanych przez statki oraz przestrzeganie przepisów to kluczowe zagadnienia, których rozwiązanie pozwoli na skuteczne realizowanie wymogów analizowanej dyrektywy oraz pozwoli ochraniać środowisko morskie w obszarze Unii Europejskiej [16]. Dlatego warto podjąć wszelkiego rodzaju działania na szczeblu unijnym w celu dalszej poprawy systemu odbioru odpadów w portach UE.

5. PODSUMOWANIE

Na podstawie danych na temat zarządzania odpadami w portach morskich UE można stwierdzić, że działania podejmowane w ostatniej dekadzie przez IMO, HELCOM oraz Komisję Europejską, a także poszczególne państwa członkowskie przynoszą oczekiwane rezultaty w postaci sprawnie działających systemów odbioru odpadów w portach morskich UE. Przyczynia się to w znacznym stopniu do ochrony środowiska morskiego. Wszystkie porty UE dysponują odpowiednią ilością portowych urządzeń do odbioru odpadów ze statków. Wszystkie statki niezależnie od bandery (unijne i poza unijne) są monitorowane pod kątem ilości zdawanych w portach odpadów. Poprzez wliczenie opłat za odbiór odpadów w opłaty tonażowe ograniczono nielegalne zrzuty odpadów do morza (skoro i tak należy wnieść opłatę to nie można zaoszczędzić nie zdając odpadów). Tylko wyspecjalizowane firmy mogą odbierać odpady ze statków. Najczęściej na terenie portu działa kilka firm, mających uprawnienia do odbioru odpadów (wcześniej było ich kilkanaście i więcej). Porty dysponują planami gospodarowania odpadami. Gospodarka odpadami na terenie portów nakierowana jest na jak najwyższy odzysk odpadów. Przed zdaniem odpadów w porcie wcześniej są one segregowane na statku. Ilość zdawanych odpadów wiąże się ściśle z wielkością statku, długością rejsu oraz liczbą zawinięć do portów. Oczywiście im większy port tym większe statki, oraz więcej zawinięć statków, a tym samym więcej odpadów. Przykładowo port w Szczecinie przyjmuje w skali roku ok. 6 000m³, a port w Rotterdamie ok. 100 000m³ odpadów. Średnio na 1 zawijający do portu statek przypada w Szczecinie ok. 2m³, zaś w Rotterdamie ok. 3m³ odpadów.

Ważną rolę spełnia Dyrektywa 2000/59/WE, która porządkuje wiele spraw związanych z odbiorem odpadów ze statków oraz wyposażeniem portów w urządzenia do odbioru odpadów.

LITERATURA

- [1] De Langen, P.W. and Nijdam, M.N. Charging systems for Waste Reception Facilities in Ports and the Level Playing Field: A Case from North-West Europe, *Coastal Management*, 2008, 36(1), pp. 109-124.
- [2] Directive 2000/59/EC of the European Parliament and of the Council of 27 November 2000 on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues. L 332/81, 28.12.2000.
- [3] Dyrektywa Komisji 2007/71/WE z dnia 13 grudnia 2007 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy 2000/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów wytwarzanych przez statki i pozostałości ładunku. L 329/33, 14.12.2007.
- [4] ECSA Annual Report 2010-2011, <http://www.ecsa.be/ar/Rapport2010-2011.pdf>.
- [5] Horizontal Assessment Report - Port Reception Facilities (Directive 2000/59/EC), EMSA Lisbon 2010.
- [6] <http://www.marisec.org/shippingfacts/worldtrade/index.php>
- [7] <http://www.seas-at-risk.org/Images/Paper160911.pdf>
- [8] Huhta, H.K., Rytkönen, J. & Sassi, J.: Estimated nutrient load from waste waters originating from ships in the Baltic Sea area. VTT Tiedotteita . Research Notes 2370, 2007.
- [9] Józwiak Z.: Potencjalne możliwości odbioru odpadów ze statków w portach polskich. AM Szczecin 2009.

- [10] Korzeniowski A., Skrzypek M.: Ekologistyka zużytych opakowań. Biblioteka Logistyka. Poznań 1999.
- [11] Korzeń Z.: Ekologistyka. Biblioteka Logistyka. Poznań 2001.
- [12] Markowska E.: Ekologistyka w porcie szczecińskim. Praca magisterska, promotor Józwiak Z., Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin 2010.
- [13] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie przekazywania informacji o odpadach znajdujących się na statku (Dz.U. Nr 101, poz. 936 z dnia 10 czerwca 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- [14] Sheavly S.B., Register K.M.: Marine Debris & Plastics: Environmental Concerns, Sources, Impacts and Solutions. Journal of Polymers and the Environment. Volume 15, Number 4 / October, 2007, 301-305 pp.
- [15] Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).
- [16] Van Franeker, J.A. Fulmar Litter EcoQO Monitoring in the Netherlands 1979-2008 in relation to EU Directive 2000/59/EC on Port Reception Facilities. IMARES Report Nr C027/10. IMARES Wageningen UR, 2010.

ASSESSMENT OF SYSTEM WASTE COLLECTION AND CARGO RESIDUES FROM SHIPS AT SEA PORTS UE

Abstract

In the European Union is located more than 1 000 seaports annually serving approximately 600 000 calls and about 3.5 billion tonnes of cargo. In connection with such a large scale maritime transport, waste and cargo residues from ships being received in the ports is a major logistical challenge. In order to reduce discharges into the sea of ship-generated waste and cargo residues EU adopted in 2000, the EC Directive 2000/59 on port reception facilities. The requirements of the Directive came into effect from 1 January 2003. All EU countries are required to submit reports on the functioning of the reception facilities. Almost nine years is a sufficient interval of time to evaluate the impact of logistics solutions applied to protect the marine environment in the European Union.

Keywords: Directive 2000/59/EC, waste, logistic waste, port waste management