

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 383

## **Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe uwarunkowania logistyki**

Redaktorzy naukow  
Jarosław Witkowski  
Agnieszka Skowrońska



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2015

Redaktor Wydawnictwa: Elżbieta Kożuchowska

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: Barbara Cibis

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2015

**ISSN 1899-3192**

**e-ISSN 2392-0041**

**ISBN 978-83-7695-487-5**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail:[econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)

Druk i oprawa: EXPOL

## Spis treści

Wstęp.....	9
------------	---

---

### Część 1. Logistyka miejska i usługi logistyczne w sektorze usług publicznych w warunkach ograniczeń budżetowych

---

<b>Grażyna Chaberek-Karwacka:</b> Teoretyczne kryteria kształtowania logistyki ostatniej mili i realne możliwości ich wykorzystania na obszarze największych aglomeracji w Polsce .....	13
<b>Marzenna Cichosz:</b> Innowacje w logistyce miejskiej – zrównoważony transport publiczny .....	26
<b>Stanisław Iwan:</b> Zarządzanie miejskim transportem towarowym w kontekście budowania konsensusu pomiędzy zróżnicowanymi oczekiwaniami jego interesariuszy .....	40
<b>Sabina Kauf:</b> Zarządzanie łańcuchem dostaw w sektorze publicznym.....	50
<b>Maja Kiba-Janiak:</b> Projekty logistyki miejskiej w warunkach ograniczeń budżetowych.....	60
<b>Tomasz Kołakowski:</b> Skuteczne i efektywne wdrażanie rozwiązań projektowych w zakresie logistyki miejskiej – wybrane zagadnienia .....	74
<b>Kinga Kijewska:</b> Rola menedżera logistyki miejskiej w usprawnianiu organizacji przewozów towarowych w miastach .....	87
<b>Krzysztof Lewandowski:</b> Propozycja redukcji kosztów w realizacji dostaw w centrum miasta na przykładzie Jeleniej Góry .....	95
<b>Katarzyna Nowicka:</b> Innowacje w logistyce miejskiej – ITS jako usługa.....	108
<b>Barbara Ocicka:</b> Perspektywy rozwoju potencjału logistycznego regionu łódzkiego .....	121
<b>Bohdan Pac:</b> Istota zarządzania zabezpieczeniem logistycznym w sytuacjach kryzysowych i stanach nadzwyczajnych.....	132
<b>Aneta Pluta-Zaremba:</b> Innowacje w logistyce miejskiej – zrównoważony transport towarów .....	154
<b>Jacek Szoltysek, Rafał Otręba:</b> Wieloaspektowa analiza czynników kształtujących poczucie jakości życia w mieście – jako przesłanka tworzenia polityki logistycznej miasta.....	166
<b>Jacek Szoltysek, Sebastian Twaróg:</b> Outsourcing obsługi logistycznej szpitali w warunkach kryzysu .....	187
<b>Rajmund Żuryński:</b> Perspektywa zarządzania projektami logistycznymi w organizacji masowych imprez sportowych w sytuacjach kryzysowych .....	200

---

## Część 2. Zrównoważone łańcuchy dostaw i zielona logistyka w sytuacjach kryzysowych

---

<b>Monika Bąk-Sokołowska:</b> Znaczenie zrównoważonej logistyki w redukcji kosztów i poprawie jakości obsługi na przykładzie wybranych firm.....	217
<b>Anna Baraniecka:</b> Rozwój ekologicznych łańcuchów dostaw jako skutek kryzysów: ekonomicznego i środowiskowego .....	235
<b>Sławomir Drożdziejki:</b> Działania Unii Europejskiej zmierzające do implementacji dyrektywy antysiarkowej II w portach morskich.....	249
<b>Agata Mesjasz-Lech:</b> Kryteria optymalizacji przepływów zwrotnych w zielonych łańcuchach dostaw.....	266
<b>Adam Sadowski, Katarzyna Michniewska:</b> Logistyka w usługach publicznych. Analiza wartości rynku surowców wtórnych.....	280
<b>Blanka Tundys:</b> Zielony łańcuch dostaw w gospodarce o okrężnym obiegu – założenia, relacje, implikacje.....	288
<b>Krzysztof Witkowski:</b> Aspekt logistyki zwrotów i recyklingu tworzyw sztucznych .....	302

## Summaries

---

### Part 1. City logistics and logistic services in the public service sector in the conditions of budgetary constraints

---

<b>Grażyna Chaberek-Karwacka:</b> Theoretical criteria for shaping the last mile logistics and real possibilities of their use in the area of the largest Polish agglomerations.....	25
<b>Marzenna Cichosz:</b> Innovations in urban logistics – sustainable public transport.....	39
<b>Stanisław Iwan:</b> Urban freight transport management in the context of consensus building between different stakeholders expectations .....	49
<b>Sabina Kauf:</b> Supply chain management in the public sector .....	59
<b>Maja Kiba-Janiak:</b> City logistics projects under budget restrictions.....	73
<b>Tomasz Kołakowski:</b> Effective and efficient implementation of project solutions in the field of city logistics – selected issues.....	86
<b>Kinga Kijewska:</b> The role of City Logistics Manager in the improvement of freight transport organization in cities .....	94
<b>Krzysztof Lewandowski:</b> The proposition of mutual reduction of delivery cost in the city center on the example of Jelenia Góra .....	107
<b>Katarzyna Nowicka:</b> Innovations in city logistics – ITS as a service.....	120

<b>Barbara Ocicka:</b> The development perspectives for logistics potential of Łódź region.....	131
<b>Bohdan Pac:</b> The role of logistic support management in the crisis and extreme situations.....	153
<b>Aneta Pluta-Zaremba:</b> Innovations in the city logistics focused on sustainable transport of goods.....	165
<b>Jacek Szoltysek, Rafał Otręba:</b> Multi-aspect analysis of factors that affect a sense of quality of life in a city – as a premise for elaborating a city logistic policy .....	186
<b>Jacek Szoltysek, Sebastian Twaróg:</b> Outsourcing of logistics services in hospitals in the conditions of crisis.....	198
<b>Rajmund Żuryński:</b> Logistics projects management – mass, sporting events in crisis situations .....	214

---

## **Part 2. Sustainable supply chains and the green logistics in crisis situations**

---

<b>Monika Bąk-Sokolowska:</b> The importance of sustainable logistics in the reduction of costs and in the improvement of quality of service based on selected companies .....	234
<b>Anna Baraniecka:</b> The development of eco-logistic supply chains as the result of economic and environmental crises .....	248
<b>Sławomir Drożdziejki:</b> European Union political activity aimed at the implementation of anti sulphur directive II in sea ports .....	265
<b>Agata Mesjasz-Lech:</b> Reverse flows optimization criteria for green supply chains.....	279
<b>Adam Sadowski, Katarzyna Michniewska:</b> Logistics in public services. Secondary raw material market value analysis .....	287
<b>Blanka Tundys:</b> Green supply chain in circular economy – assumptions, relations, implications.....	301
<b>Krzysztof Witkowski:</b> The aspect of reverse logistics and recycling of plastics .....	317

**Sławomir Drożdziejcki**

Akademia Morska w Gdyni  
e-mail: drozdislav@wp.pl

---

## DZIAŁANIA UNII EUROPEJSKIEJ ZMIERZAJĄCE DO IMPLEMENTACJI DYREKTYWY ANTYSIARKOWEJ II W PORTACH MORSKICH

---

**Streszczenie:** Załącznik VI do Konwencji MARPOL 73/78 odnosił się do ograniczeń zawartości siarki w paliwach żeglugowych. Ograniczenia te były stopniowo zaostrzane. W roku 2012 Unia Europejska przyjęła dyrektywę wprowadzającą restrykcyjne normy w tym zakresie, które mają być egzekwowane na wodach morskich i w portach państw członkowskich. Wprowadzanie tych przepisów powinno przynieść oczekiwane pozytywne skutki dla środowiska naturalnego. Jednocześnie ich stosowanie wywołała znacznej wielkości następstwa negatywne, wynikające głównie z tego, iż wprowadzanie wymaganych zmian technologicznych będzie kosztowne. Dla przeciwdziałania negatywnym skutkom restrykcji antysiarkowych Unia Europejska podejmuje wiele działań ukierunkowanych na płynną, możliwie najmniej szkodliwą dla sfery realnej gospodarki implementację wymogów tej dyrektywy. Unia Europejska podejmuje działania wspomagające sferę realnej gospodarki, w tym przede wszystkim transportu morskiego, w dostosowywaniu się do wymogów Dyrektywy Antysiarkowej II. Działania te dotyczą przede wszystkim rozwoju infrastruktury portów morskich, one to bowiem będą stanowiły fundament przyszłego systemu zaopatrzenia statków morskich w paliwa alternatywne. Ich infrastruktura będzie niezbędna do stosowania przez statki morskie nowych, alternatywnych technologii napędu. Unijna wizja stosowania technologii alternatywnego, niskosiarkowego napędu w transporcie morskim opierana jest na założeniu, iż najbardziej predysponowanym do tego paliwem będzie LNG. Ogólny wniosek z prowadzonych badań mówi, że działania legislacyjne Wspólnoty Europejskiej są logiczne i spójne, jednocześnie działania w sferze realnej są podejmowane ze znacznym opóźnieniem. W przyszłości, w kilkuletnim okresie przejściowym, będzie to stanowić znaczny problem.

**Słowa kluczowe:** Unia Europejska, transport morski, legislacja, emisja siarki, ograniczenia.

DOI: 10.15611/pn.2015.383.18

### 1. Wstęp

Transport morski jest powszechnie uważany za proekologiczną gałąź transportu. Jednocześnie emisje gazów spalinowych generowanych przez nią są w znacznym stopniu odpowiedzialne za globalne zanieczyszczenia powietrza. Nie podlegają one

zarazem żadnym międzynarodowym ograniczeniem jakościowym i ilościowym. Jedynym wyjątkiem w tym zakresie są tworzone obecnie restrykcyjne ograniczenia w zakresie emisji związków siarki.

Szacuje się, że przy założeniu, iż światowy transport morski będzie rozwijał się w przyszłości w stałym tempie, a ilość siarki generowanej ze spalanych paliw nie zostanie ograniczona, to jej emisje w niedalekiej przyszłości będą przekraczać łączną wielkość emisji generowanych przez wszystkie lądowe gałęzie transportu<sup>1</sup>.

Międzynarodowe normy odnoszące się do ograniczania emisji związków siarki generowanych przez transport morski zostały wprowadzone na mocy Międzynarodowej Konwencji MARPOL 73/78. W następstwie unormowań przyjętych w tej konwencji Unia Europejska ukształtowała odpowiednie, wewnętrzne narzędzia legislacyjne. Wśród nich ostatnim i najważniejszym jest Dyrektywa 2012/33/EC odnosząca się do zawartości związków siarki w paliwach żeglugowych, zwana również Dyrektywą Antysiarkową II. Zgodnie z jej założeniami Morze Bałtyckie jest obszarem, na którym wymagania w zakresie ograniczania emisji związków siarki generowanych ze spalania paliw kopalnych przez statki morskie są szczególnie restrykcyjne.

Konieczność dostosowania się armatorów do restrykcyjnych regulacji siarkowych oraz stworzenia adekwatnej do ich potrzeb i wymagań infrastruktury portowej będzie procesem trudnym i długotrwałym. Zmiany te będą miały wręcz rewolucyjny charakter, będą również kosztowne. Ich efekty w znacznym stopniu wpłyną na ukształtowanie relacji rynkowych w sferze transportu morskiego, rynków usług portowych, a przede wszystkim konkurencyjności transportu morskiego.

Celem prowadzonych badań, których wyniki przedstawiono w artykule, było kompleksowe rozpoznanie i ocena działań politycznych i legislacyjnych, jakie podejmuje Unia Europejska w celu implementacji regulacji siarkowych. Sferę badawczą stanowią działania podejmowane przez Unię Europejską w zakresie badawczo-rozwojowym, konsultacji społecznych, aktywności politycznej, jednak przede wszystkim aktywności legislacyjnej Wspólnoty. Wykorzystana metoda badawcza oparta została na studiach nad treścią materiałów źródłowych, którymi były głównie akty prawne Unii Europejskiej. Na tej podstawie ukształtowane zostały syntetyczne wnioski logiczne.

## 2. Regulacje siarkowe w transporcie morskim

Działania wspólnoty międzynarodowej oraz Unii Europejskiej ukierunkowane na ograniczenie emisji siarki z paliw wykorzystywanych przez żeglugę morską podejmowane są już od ponad czterdziestu lat. Od samego początku były to zarówno unormowania o charakterze międzynarodowym, jak i unijnym. Przy czym w tym

---

<sup>1</sup> Directive 2012/33/EC of 21 November 2012 amending Council Directive 1999/32/EC as regards the sulphur content of marine fuels; OJ L 327/1; 27/11/12, s. 1.

drugim przypadku przepisy Unii Europejskiej wynikały bezpośrednio z obowiązku transponowania przepisów międzynarodowych na grunt Wspólnoty.

Wśród regulacji tych należy wymienić:

- Załącznik VI do Konwencji MARPOL 73/78. W ramach zapisów tegoż załącznika na wodach terytorialnych państw, będących stronami porozumienia, oraz na statkach pływających pod ich banderami dozwolone było stosowanie paliw żeglugowych o maksymalnej zawartości siarki do 4,5%. Wyjątkiem w tym zakresie były i są wyznaczone obszary SECA (Sulphur Emission Control Areas), gdzie limit ten określony został na poziomie 1,5%. W strefie wód otaczających kontynent europejski ze względu na bardzo znaczne zakwaszenie oraz niebezpieczeństwo jego zwiększania obszary takie zostały wydzielone na morzach: Północnym, Bałtyckim oraz Kanale La Manche;
- Dyrektywę 93/12/EEC z 1993 roku, która była pierwszym dokumentem unijnym odnoszącym się do kwestii zawartości siarki w paliwach płynnych<sup>2</sup>. Regulacja ta nie dotyczyła jednak paliw wykorzystywanych przez statki morskie;
- Dyrektywę nr 1999/32/WE w sprawie zawartości siarki w paliwach żeglugowych<sup>3</sup>. W odniesieniu do niej powszechnie używa się nazwy „Dyrektywa Antysiarkowa I”. Została ona w dalszej kolejności, w 2005 roku, znowelizowana przez Dyrektywę nr 2005/33/EC<sup>4</sup>. Zgodnie z zapisami tych dokumentów od roku 2003 państwa członkowskie były zobowiązane zapewnić, aby na ich wodach przybrzeżnych, w obrębie wyłącznych morskich stref ekonomicznych oraz Obszarów Kontroli Emisji Tlenku Siarki nie były stosowane ciężkie oleje opałowe, w których zawartość siarki przekracza 1% masy paliwa. Zgodnie z Załącznikiem VI do Konwencji MARPOL 73/78 w Dyrektywie Antysiarkowej wprowadzono pojęcie Obszarów Kontroli Emisji Tlenku Siarki (tzw. SECA). Na morzach Europy za obszary SECA uznano Morze Bałtyckie, Morze Północne oraz Kanał La Manche;
- Załącznik VI do Konwencji MARPOL 73/78 z 2008 roku, wszedł on w życie w 2010 roku i wprowadził bardziej rygorystyczne dopuszczalne limity zawartości siarki w paliwach żeglugowych. Dla mórz międzynarodowych górną granicę dopuszczalnej zawartości siarki określono na poziomie 3,5% od 1 stycznia 2012 roku oraz 0,5% od 1 stycznia 2020 roku. Odnosne limity dla obszarów SECA określono na poziomie 1% od 1 lipca 2010 oraz 0,1% od 1 stycznia 2015. Szucaje się, że nowe, bardziej rygorystyczne przepisy pozwolą na redukcję poziomu SO<sub>2</sub> emitowanego przez statki morskie o 75%, a w przypadku obszarów SECA

---

<sup>2</sup> Directive 93/12/EEC of 23 March 1993 relating to the sulphur content of certain liquid fuels; OJ L 074; 27/03/1993.

<sup>3</sup> Directive 1999/32/EC of 26 April 1999 as regards the sulphur content of marine fuels.

<sup>4</sup> Directive 2005/33/EC of 6 July 2005 amending Directive 1999/32/EC as regards the sulphur content of marine fuels.



- nawet o 90%<sup>5</sup>. Dokument ten zawierał również zapisy mówiące o tym, iż w przyszłości podejmowane będą działania w celu eliminacji innych zanieczyszczeń spalinowych, w tym przede wszystkim związków ołowiu, cząstek stałych oraz tlenków azotu<sup>6</sup>;
  - Dyrektywę 2012/33/EC<sup>7</sup> z 2012 roku, będącą nowelizacją Dyrektywy 1999/32/EC. Nowelizacja ta podyktowana była koniecznością dostosowania legislacji Unii Europejskiej do zaostrzonych norm ujętych w wymienionym powyżej Załączniku VI do Konwencji MARPOL 73/78 z 2008 roku. Dyrektywa ta określana jest powszechnie jako „Dyrektywa Antysiarkowa II”.
- Wymienione powyżej normy prawne określane są obecnie wspólną nazwą „regulacje siarkowe”.

### 3. Legislacja Unii Europejskiej towarzysząca implementacji regulacji siarkowych w transporcie morskim

Natychmiast po wejściu w życie Dyrektywy Antysiarkowej I (rok 1999) stało się oczywiste, iż wprowadzenie i dalsze zaostrzenie norm zawartości siarki w paliwach żeglugowych będzie miało znaczne niekorzystne następstwa ekonomiczne, w tym przede wszystkim pojmowane ogólnie osłabienie konkurencyjności i pozycji europejskiego transportu morskiego. W związku z tym już podczas przygotowywania przez IMO nowelizacji Załącznika VI do Konwencji MARPOL i prowadzonych równoległe przez Komisję Europejską prac nad Dyrektywą Antysiarkową II rozpoczęto działania, które zgodnie z założeniem miały ułatwić branży morskiej możliwie łagodną implementację tych regulacji.

W roku 2011 Komisja Europejska opublikowała raport dotyczący implementacji, oddziaływania i wpływu Dyrektywy Antysiarkowej I. Dokument ten został zatytułowany: „Pollutant emission reduction from maritime transport and Sustainable Waterborne Transport Toolbox”<sup>8</sup>. Zawiera on trzy główne części:

- ocenę efektów oddziaływania Dyrektywy Antysiarkowej I (Directive 1999/32/EC);
- wskazanie dalszych działań, jakie powinny być podejmowane w celu bardziej znacznego ograniczania emisji związków siarki z spalania paliw żeglugowych;

---

<sup>5</sup> INTERIM; Assessment: Greenhouse gases and air pollutants in the European Union: Baseline projection up to 2030; EC4MACS; 2010.

<sup>6</sup> Revised Annex VI of MARPOL protocol of 1997 adopted October 2008; MEPC. 176(58) Amendments to the Annex of the Protocol of 1977 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto Revised MARPOL Annex VI; Marine Environment Protection Committee (MEPC); 58th session: 6 to 10 October 2008.

<sup>7</sup> Directive 2012/33/EC of 21 November 2012...

<sup>8</sup> SEC(2011) 1052 final; Pollutant emission reduction from maritime transport and Sustainable Waterborne Transport Toolbox, Brussels, 16/09/2011.

- propozycję zestawu działań, jakie mogą i powinny być podejmowane na szczeblu unijnym oraz członkowskim, w celu przeciwdziałania negatywnym i niechcianym następstwom wprowadzania kolejnych, bardziej restrykcyjnych norm. Najważniejszą część tego dokumentu stanowiła deklaracja realizacji programu tworzenia i wprowadzania narzędzi ułatwiających implementację przyszłej Dyrektywy.

W roku 2013 Komisja Europejska opublikowała duży pakiet dokumentów, określany najczęściej jako „Pakiet: alternatywne paliwa dla transportu”. Należące do pakietu dokumenty odnoszą się bezpośrednio lub korespondują w znacznym stopniu z Dyrektywą Antysiarkową II, ale co ważne – dotyczą wszystkich gałęzi transportu, poza transportem powietrznym. Ogólnym założeniem przyświecającym dokumentom zawartym w tym pakiecie było stworzenie fundamentu rozwoju kompleksowej strategii zwiększania udziału wykorzystywanych w transporcie Unii Europejskiej czystszych ekologicznie paliw i transportowych technologii alternatywnych. Pakiet ten zawiera cztery główne dokumenty, są nimi:

1) Komunikat Komisji Europejskiej nr COM(2013)4, pt: „Czysta Energia dla Transportu: Europejska Strategia Paliw Alternatywnych”<sup>9</sup>. W dokumencie tym stwierdza się, iż kraje Unii Europejskiej, a w szczególności ich transport, są w znacznym stopniu uzależnione od wykorzystywania paliw pochodzących z przerobu ropy naftowej, zwłaszcza benzyn i olejów napędowych. W związku z tym zauważa się wiele znaczących problemów, w tym głównie uzależnienie ekonomiczne od dostawców ropy naftowej, nadmierne zanieczyszczenie środowiska naturalnego, uzależnienie transportu krajów unijnych od paliw generujących znaczące ilości dwutlenku węgla. Jednocześnie zakrojone na możliwie szeroką skalę zmiany technologiczne w zakresie wykorzystywanych paliw powinny doprowadzić do:

- znaczących oszczędności, wynikających z uwolnienia gospodarki Unii od monopolizujących rynki dostawców ropy naftowej;
- ograniczenia kosztów eksportu używanych dziś paliw konwencjonalnych;
- ograniczenia (nawet 60%) wielkości emisji CO<sub>2</sub> generowanych przez transport;
- wygenerowania ok. 700 tysięcy nowych miejsc pracy.

2) Komunikat Grupy Roboczej w sprawie stworzenia kompleksowych ram działania Unii Europejskiej na rzecz stosowania LNG w żegludze<sup>10</sup>. Dokument ten obejmuje cztery merytoryczne części, które można wyodrębnić w jego treści. Są to:

- uzasadnienie potrzeby i identyfikację korzyści, jakie powinno przynieść wprowadzenie programu wykorzystania LNG w transporcie morskim;
- rozpoznanie stopnia realizacji projektu (szczególnie w zakresie działań, jakie powinna podejmować sama Unia Europejska);
- identyfikacja zagrożeń oraz opóźnień w realizacji programu;

<sup>9</sup> COM(2013) 4 final; Clean Power for Transport: A European alternative fuels strategy, Brussels, 24/01/2013.

<sup>10</sup> SWD(2013) 4 final; Commission Staff Working Document Actions towards a comprehensive EU framework on LNG for shipping, Brussels, 24/01/13.

– wskazanie działań wskazanych do podjęcia w tym zakresie w przyszłości oraz określenie harmonogramu ich realizacji.

3) Propozycja Dyrektywy w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych<sup>11</sup>. Dokument ten dotyczy kwestii rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych zarówno dla transportu morskiego, jak i dla transportu lądowego. Ponadto w przyszłości odnośna dyrektywa stanowić będzie najważniejszą wykładnię prawa w tym zakresie.

4) Raport Ocena Wpływu (Propozycji) Dyrektywy w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych<sup>12</sup>.

#### 4. Narzędzia ułatwiające implementację regulacji siarkowych

Jak zaznaczono wcześniej, pierwszym oficjalnym dokumentem Unii Europejskiej odnoszącym się do szeroko pojmowanej koncepcji implementacji regulacji siarkowych był tzw. TOOLBOX z 2011 roku<sup>13</sup>. Zgodnie z jego treścią zakłada się, iż w celu redukcji emisji siarki przez transport morski możliwe jest stosowanie różnych rozwiązań technicznych, w tym: odsiarczonych, lekkich morskich olejów napędowych; paliw alternatywnych, między innymi LNG; oraz urządzeń do oczyszczania spali statkowych z siarki, tzw. scruberów<sup>14</sup>.

Kluczowe kwestie ujęte w powyższym dokumencie odnoszą się do zasad udzielania pomocy w zakresie finansowania niezbędnych zmian technologicznych. Dokument sugeruje, by uznawać, iż wydatki armatorów, jakie będą ponoszone w celu wprowadzania zmian w zakresie technologii stosowanych na eksploatowanych statkach, podobnie jak finansowanie budowy nowych statków, muszą być traktowane jako normalne koszty wynikające z prowadzenia komercyjnego przedsiębiorstwa. Jako takie powinny być one ponoszone przez właścicieli statków – zasada ta musi być traktowana jako pryncypium. Jednocześnie finansowanie inwestycji w zakresie infrastruktury portowej: portowych stacji przyjmowania nieczystości statkowych oraz infrastruktury bunkrowej LNG, może być wspierane finansowo (na ogólnie obowiązujących zasadach) przez Unię Europejską lub władze publiczne kraju członkowskiego.

W dokumencie „Toolbox” zaznaczono jednocześnie, iż elementami kluczowymi rozwoju czystych ekologicznie technologii w zakresie emisji substancji spalinowych ze statków morskich będą: tworzenie odpowiedniej infrastruktury, zapewniającej możliwość wykorzystania niskosiarkowych paliw i technologii w transporcie morskim, oraz stworzenie ujednoliconych, międzynarodowych norm technicznych.

<sup>11</sup> COM(2013) 18 final; Proposal for a Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure, Brussels, 24/01/2013.

<sup>12</sup> SWD(2013) 6 final; Commission Staff Working Document of the Impact Assessment of the Proposal for a Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure, Brussels, 24/01/2013.

<sup>13</sup> SEC(2011) 1052 final; Pollutant emission...

<sup>14</sup> Tamże.

Podstawową zawartość dokumentu stanowi zestaw zidentyfikowanych działań i narzędzi, które zostały zadeklarowane jako te, które powinny być podejmowane i wykorzystywane na szczeblu Unii Europejskiej lub krajów członkowskich w celu zapewnienia redukcji emisji siarki z transportu morskiego i ukształtowania zrównoważonego transportu wodnego. Wskazane działania i narzędzia podzielone zostały na krótkoterminowe i średnioterminowe.

W odniesieniu do środków krótkoterminowych podzielono je na narzędzia z zakresu pomocy unijnej i pomocy udzielanej bezpośrednio przez kraje członkowskie. Wskazano, że podstawowymi narzędziami wspierania niezbędnych ogólnych przemian w sferze infrastruktury portów morskich powinny być:

- Program TEN-T;
- Wieloletni Program Rozwoju Autostrad Morskich;
- Program Marco Polo II (Program Roboczy 2011);
- instrumenty finansowe oferowane przez Europejski Bank Inwestycyjny<sup>15</sup>.

W przypadku pomocy finansowej udzielanej przez państwa członkowskie generalną zasadą powinno być stosowanie obowiązujących obecnie norm i zasad. Kraje członkowskie mogą wykorzystywać granty obejmujące wsparcie finansowe dla rodzajów projektów, które zostały wskazane w dokumencie „Wytyczne wspólnotowe w sprawie pomocy państwa na ochronę środowiska naturalnego”<sup>16</sup>.

Określając działania, jakie powinny zostać podjęte w perspektywie średniookresowej, podkreślono, że przede wszystkim należy dążyć do kształtowania spójnego, zrównoważonego i konkurencyjnego systemu transportu morskiego zgodnego z założeniami zawartymi Białej Księgi w sprawie konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportowego<sup>17</sup> oraz aktualnymi w danym okresie wytycznymi odnośnie do kształtowania systemu TEN-T.

Proponowane działania, jakie będą podejmowane w przyszłości, podzielono i przedstawiono w kilku charakterystycznych grupach. W odniesieniu do poszczególnych z nich stwierdzono, że:

- środki regulacyjne – ze względu na brak odpowiednich regulacji międzynarodowych w zakresie zasad dostarczania LNG na statki należy dążyć do ukształtowania takich przepisów w porozumieniu z Europejską Agencją ds. Bezpieczeństwa na Morzu (EMSA) oraz Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) i wszystkimi zainteresowanymi stronami;
- środki pozaregulacyjne – powinny obejmować przede wszystkim rozwój platform kontaktów i współpracy ze wszystkimi zainteresowanymi stronami;
- wprowadzanie zaawansowanych proekologicznych technologii transportu morskiego oraz paliw alternatywnych. W długim okresie wykorzystanie paliw alter-

<sup>15</sup> Opracowanie własne na podstawie: SEC (2011) 1052 final; Pollutant emission..., s. 3–5.

<sup>16</sup> Community guidelines of 1 April 2008 on State aid for environmental protection; OJ C 82; 01/04/2008.

<sup>17</sup> COM(2011) 144 final; White Paper – Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, Brussels 2011.

natywnych powinno być rozwiązaniem dla tworzenia proekologicznego transportu wodnego;

- rozwój infrastruktury i suprastruktury – warunkiem wykorzystania paliw alternatywnych jest stworzenie odpowiedniej infrastruktury portowej. W związku z tym Komisja Europejska będzie podejmować działania w celu określenia ogólnego kształtu przyszłego systemu logistycznej infrastruktury bunkrowej oraz lokalizacji terminali;
- instrumenty finansowe i ekonomiczne – Komisja Europejska wskazała na konieczność intensyfikacji działań w kilku kluczowych kwestiach. Jedną z nich jest stworzenie ogólnych ram rozwoju systemów finansowania inwestycji infrastrukturalnych z wykorzystaniem partnerstwa prywatno-publicznego, a także intensyfikacja działań w kierunku dalszej internalizacji wszelkich negatywnych efektów zewnętrznych generowanych przez transport, tak aby ceny usług transportowych w pełni odzwierciedlały realny rachunek kosztów społecznych<sup>18</sup>.

O kształcie innych rozwiązań ułatwiających implementację regulacji antysiarokowych należy wnioskować z zapisów ujmowanych w dokumentach tworzących opisany pokrótce pakiet „Alternatywne paliwa dla transportu”.

Za paliwa alternatywne uznaje się przede wszystkim LNG oraz energię elektryczną. Jednocześnie paliwami pożądanymi, acz prawdopodobnie niszowymi, pozostaną: LPG, CNG oraz bioetanol. Stosowanie LNG jest najbardziej ekonomicznie i ekologicznie dostępną i uzasadnioną alternatywą do wykorzystania przez żeglugę morską. Ponadto wskazuje się, iż rozwój technologii napędu LNG powinien być również traktowany przez europejskich przewoźników morskich jako narzędzie budowy konkurencyjności międzynarodowej w kontekście dalszego zaostrzania międzynarodowych przepisów antysiarokowych i ograniczania emisji innych zanieczyszczeń spalinowych, które po roku 2020 stopniowo odnoszone będą do wszystkich mórz. Wśród priorytetowych działań, jakie muszą zostać podjęte, wymienia się:

- tworzenie infrastruktury dostaw oraz dystrybucji paliw alternatywnych, w tym głównie LNG;
- tworzenie ujednoczonych norm technicznych i technologicznych;
- kształtowanie zaufania i akceptacji społecznej (konsumentów);
- promowanie rozwoju programów naukowych, instytutów badawczo-rozwojowych, centrów doświadczalnych<sup>19</sup>.

Zastosowanie LNG jako paliwa morskiego powinno pozwolić w znaczącej mierze ograniczać emisje szkodliwych substancji spalinowych, w tym:

- związków siarki – praktycznie całkowicie;
- cząstek stałych – praktycznie całkowicie;
- związków azotu – o 90%;
- dwutlenku węgla – o 20–30%<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Opracowanie własne na podstawie: SEC(2011) 1052 final; Pollutant emission..., s. 7–8.

<sup>19</sup> COM(2013) 4 final; Clean Power for Transport..., s. 8–10.

<sup>20</sup> SWD(2013) 4 final; Commission Staff Working..., s. 1.

Ponadto Wspólnota Europejska powinna dążyć do znacznego podniesienia bezpieczeństwa energetycznego, co powinno odbyć się głównie poprzez odstępowanie od wykorzystywania konwencjonalnych paliw okrętowych. W związku z tym należy określić zaostrzone wymagania proekologiczne, ale i cele strategiczne i ekonomiczne, które powinny w przyszłości pomóc w stworzeniu warunków do podniesienia ekologiczności i konkurencyjności transportu morskiego Unii Europejskiej. W szczególności powinny one dotyczyć:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych (zwłaszcza CO<sub>2</sub>). Zgodnie z zapisami Białej Księgi Transportu redukcja ta w przypadku transportu morskiego musi osiągnąć poziom 40% do roku 2050;
- redukcji emisji związków gazowych, zanieczyszczających lokalnie środowisko morskie i pas przybrzeżny. Dotyczy to w szczególności związków siarki, azotu oraz cząstek stałych;
- podnoszenia bezpieczeństwa i niezależności energetycznej Unii Europejskiej poprzez dywersyfikację źródeł dostaw paliw<sup>21</sup>.

Realizacja programu rozwoju infrastruktury bunkrowej LNG w portach morskich będzie kluczowa, ale też ważna, kosztowna i skomplikowana technicznie. Szacuje się, iż koszty inwestycyjne w zakresie infrastruktury wyniosą tu odpowiednio: 10 mld euro w portach należących do sieci TEN-T oraz ok. 15 mld euro w przypadku mniejszych portów morskich<sup>22</sup>. Podkreślenia wymaga fakt, że dla stworzenia spójnej, pełnej przestrzennie sieci dostaw paliw LNG na statki morskie konieczne będzie ukształtowanie kompozycji dużych terminali importowo-bunkrowych oraz średnich i małych terminali bunkrowych. W przypadku terminali dużych, ulokowanych w dużych portach morskich, niezbędna stanie się realizacja inwestycji w infrastrukturę do rozładunku oraz magazynowania LNG. Ponadto w tych portach najbardziej uzasadnione wydaje się dążenie do rozwoju infrastruktury przesyłowej wykorzystywanej w procesach transportu wewnątrzportowego oraz bunkrowania. Natomiast w terminalach małych oraz zapewne w pewnym stopniu w terminalach średnich konieczne będzie użytkowanie sprzętu mobilnego: cystern samochodowych oraz bunkierów. Przy założeniu, że państwa członkowskie będą umiejętnie korzystały z istniejących narzędzi wspierania rozwoju infrastrukturalnego transportu, bezpośrednie finansowanie przez te kraje nie będzie niezbędne. Jednocześnie poszczególne kraje powinny przygotować się na zintensyfikowanie działań politycznych i wykorzystanie narzędzi wsparcia pośredniego (pozafinansowego), z zakresu: koncesji, pozwoleń, gwarancji, prac badawczo-rozwojowych, opłat transportowych i podatkowych<sup>23</sup>.

Ważną kwestię stanowi fakt, że rozwój infrastruktury LNG w portach morskich jest obecnie dopiero w zarodku, w fazie całkowicie początkowej. Wnioskować należy również, iż tworzenie odpowiednich norm prawnych oraz definiowanie

<sup>21</sup> Tamże, s. 2–3.

<sup>22</sup> Tamże, s. 12.

<sup>23</sup> COM(2013) 4 final; Clean Power for Transport..., s. 9.

kierunków oczekiwanego rozwoju, a co za tym idzie, również zasad prowadzenia i wspierania programów rozwojowych w portach morskich jest w działaniach Unii Europejskiej znacząco opóźnione. Jednocześnie uznaje się, że dopiero jednoznaczne określenie przez Unię Europejską takich zasad stworzy niezbędny impuls do skutecznej implementacji i wypełnienia zapisów i wymogów Dyrektywy Antysiarkowej II. Realizacja projektów inwestycyjnych w zakresie infrastruktury importowej LNG, zgodnie z zapisami propozycji dyrektywy, określającej kierunki i zasady rozwoju infrastruktury zaopatrzenia w paliwa alternatywne, musi być przynajmniej w wstępnej fazie podporządkowana wspólnej, unijnej koncepcji rozwojowej. Co ważne i konieczne do podkreślenia w tym miejscu, dopiero realizacja podstawowych projektów inwestycyjnych (w zakresie importu i bunkrowania LNG) w kluczowych dla funkcjonowania całego systemu dużych portach morskich będzie dla mniejszych portów morskich, dostawców i dystrybutorów LNG oraz przewoźników morskich fundamentalnym czynnikiem kształtowania i inicjowania wszelkich planów biznesowych i ewentualnych działań inwestycyjnych. Dlatego też jednoznaczne określanie kierunków rozwoju polityki Unii Europejskiej w tym zakresie, ujęte legislacyjnie w postaci odpowiednich dyrektyw, odnoszących się do: oczekiwanego kształtu i kierunków rozwoju infrastruktury importowej i bunkrowej, form i zakresu udzielanej pomocy, norm i standardów technicznych oraz standardów bezpieczeństwa, jest konieczne i oczekiwane przez całą branżę transportu morskiego<sup>24</sup>.

Kluczowym elementem tworzonych rozwiązań będzie przyjęcie przepisów mówiących o obowiązkach władz publicznych krajów członkowskich. Wszystkie kraje członkowskie będą zobowiązane do przygotowania krajowych programów rozwoju infrastruktury dla transportowych paliw alternatywnych. Obligatoryjnie powinny one zawierać między innymi:

- tworzenie krajowych programów rozwoju infrastruktury zaopatrzenia w transportowe paliwa alternatywne;
- ocenę możliwości, potrzeb i wymogów kształtowania rozwoju infrastruktury;
- ocenę oddziaływania unijnych i krajowych programów rozwojowych;
- opracowanie regulacji prawnych w zakresie wspierania rozwoju infrastruktury;
- tworzenie zestawu narzędzi politycznych, ukierunkowanych na implementację krajowych polityk rozwoju transportu;
- tworzenie programów wsparcia w zakresie badawczym, technologicznym i rozwojowym;
- ocenę potrzeb i możliwości rozwoju infrastruktury bunkrowania statków paliwem LNG w portach morskich, leżących poza korytarzami TEN-T. W szczególności dotyczy to tworzenia warunków do bunkrowania statków nietransportowych: pasażerskich, off-shore, rybackich, wędkarskich i wycieczkowych;
- określenie zasad współpracy międzynarodowej;
- określenie zasad koordynacji transgranicznej programów krajowych<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> SWD(2013) 4 final; Commission Staff Working..., s. 2–5.

<sup>25</sup> COM(2013) 18 final; Proposal for a Directive..., art. 3.1, s. 13.

Kluczowe dla analiz odnoszących się do głównego tematu niniejszych badań jest zobowiązanie krajów członkowskich do zapewnienia do 31 grudnia 2015 roku dostępu do nabrzeżowych systemów zaopatrzenia statków w energię elektryczną. Dotyczy to wszystkich nabrzeży w portach morskich i rzecznych<sup>26</sup>. Podobny przepis odnosi się do obowiązku zapewnienia dostępu do infrastruktury bunkrowej LNG. Kraje członkowskie powinny zapewnić publiczny (nieograniczony) dostęp do punktów bunkrowania LNG we wszystkich (rzecznych i morskich) portach włączonych do sieci TEN-T do 31 grudnia 2020 roku<sup>27</sup>.

## 5. Ocena tworzonych rozwiązań implementacyjnych

Na podstawie dokonanych badań należy przedstawić uogólnione wnioski i ocenę prowadzonych przez Unię Europejską działań. Pierwszą i podstawową kwestią jest to, że wszelkie przedstawione działania są elementem szeroko pojmowanej polityki, ukierunkowanej na dążenie do kształtowania proekologicznych, zrównoważonych rozwiązań transportowych. W tym zakresie Unia Europejska uznawana jest za światowego lidera, wręcz propagatora globalnych działań. Zgodnie z cywilizowanym, ukształtowanym w mentalności Europejczyków podejściem do kwestii ochrony środowiska naturalnego planety, wszelkie podejmowane w tym kierunku działania muszą być uznawane za słuszne. Opinia taka wydaje się uprawniona niezależnie od przyszłych kosztów finansowych, jakie będą musiały temu towarzyszyć, obniżenia konkurencyjności europejskiego transportu morskiego i całej gospodarki Unii. Również niezależnie od tego, że mogą pojawiać się głosy negatywnie odnoszące się do poszczególnych działań cząstkowych.

Opinie negatywnie oceniające działania podejmowane przez Unię Europejską w badanym zakresie należy uznać za mniej lub bardziej uzasadnione. Zasadniczo, analizując je, można się z nimi po części zgadzać lub je dyskredytować. Są one nierzadko oparte na słabych merytorycznych podstawach, często formułowane są przez branżowe grupy biznesowe i jako takie często należy je uznawać za przesycone partykularyzmem. Obecnie zarówno stan, jak i rozwój infrastruktury bunkrowej paliw alternatywnych oraz technologii stosowanych na statkach jest nieadekwatny do restrykcyjnych zapisów regulacji siarkowych. Samoczynny (napędzany przez siły wolnorynkowe), szybki rozwój w tym zakresie jest prawdopodobnie niemożliwy. W związku z tym ogólny wniosek prowadzi do stwierdzenia, że niezbędne jest inicjowanie przez działania Unii Europejskiej zmian w zakresie rozwoju i implementacji technologii wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie<sup>28</sup>.

Środki transportu wykorzystujące alternatywne paliwa nie są powszechnie używane. Nie ma również na nie odpowiednio wysokiego popytu, który zachęcałby

<sup>26</sup> Tamże, art. 4.5, s. 13.

<sup>27</sup> Tamże, art. 6.1, s. 13.

<sup>28</sup> Press Office; Council of the European Union; Clean fuel infrastructure agreed by the Council and the European Parliament, Brussels, 26/03/2014.



producentów do intensyfikacji prac badawczych, wprowadzania nowych rozwiązań technicznych, rozpoczynania masowej produkcji takiego taboru. Wszystko to jest, pośrednio, przede wszystkim wynikiem braku infrastruktury paliwowej. Drugą kluczową kwestię stanowi brak odpowiednich unormowań odnoszących się do: parametrów jakościowych paliw, norm technicznych w zakresie infrastruktury oraz przepisów i kompleksowych, spójnych wymogów bezpieczeństwa w zakresie parametrów i zasad eksploatacji taboru oraz dystrybucji paliw alternatywnych. Z drugiej strony brak infrastruktury dystrybucji paliw alternatywnych oraz brak jej rozwoju są spowodowane tym, że – jak zaznaczono wcześniej – nie ma jak dotychczas popytu na takie paliwa.

W podobnym kontekście należy rozpatrywać problem relacji między krajami członkowskimi a samą Wspólnotą Europejską. Kraje członkowskie nie tworzą planów rozwoju infrastruktury, ponieważ brakuje w tym zakresie wytycznych Unii Europejskiej. Przede wszystkim dotyczy to kwestii odpowiedniego nasycenia przestrzeni infrastrukturą, wewnętrzną, międzynarodową koordynacji przestrzennej w rozwoju systemów krajowych, braku jednolitych unormowań technicznych w zakresie jej tworzenia i eksploatacji, a także zasad wspierania jej rozwoju z wykorzystaniem narzędzi publicznych finansowych i pozafinansowych. Natomiast sama Unia Europejska w pewnym sensie zadeklarowała, że będzie jedynie koordynatorem w zakresie zapewnienia spójności przestrzennej pomiędzy systemami krajowymi. Co znamienne, w publikacji, mówiąc o panującej obecnie sytuacji, jednoznacznie używa się dosadnego sformułowania „błędne koło” (*vicious circle*)<sup>29</sup>.

Dlatego też uznaje się, i co zostało szczególnie podkreślone, że najważniejsze działania Unii Europejskiej powinny być ukierunkowane na zapoczątkowanie intensywnego rozwoju infrastruktury dostaw i dystrybucji paliw alternatywnych dla transportu oraz ukształtowanie norm i parametrów technicznych umożliwiających bezpieczne, spójne, interoperacyjne funkcjonowanie takich systemów. Dopiero takie działania administracyjno-legislacyjne, które zgodnie z logicznym uzasadnieniem mogą być podejmowane jedynie przez administrację na szczeblu ogólnounijnym, spowodują w sferze realnej gospodarki zapoczątkowanie rozwoju komercyjnych inwestycji, produkcji, rynków i dostaw.

Prosta logika wskazuje, iż zmiany, jakie będą musiały nastąpić w zakresie techniki i technologii transportu morskiego, zarówno w zakresie przewozów morskich, jak i gospodarki portowej, mają rewolucyjny charakter i skalę. Należy zaznaczyć, że niebagatelnie ważnym czynnikiem, którego ranga nakazuje użycie takiego sformułowania, jest czas. Szeroko pojmowane zmiany w zakresie wykorzystywanych paliw statkowych będą musiały nastąpić w ciągu zaledwie kilku lat. Dlatego też Unia Europejska jeszcze przed wejściem w życie Dyrektywy Antyosiarkowej rozpoczęła działania mające pomóc realnej sferze unijnej gospodarki morskiej możliwie szybko, bez zbytecznych strat gospodarczych oraz bez osłabienia jej pozycji konkurencyjnej, przebrnąć przez trudny okres transformacji.

<sup>29</sup> Tamże, s. 2.

Teoretyczne uzasadnienia ekonomiczne, geopolityczne oraz przede wszystkim ekologiczne wskazały, że najlepszym rozwiązaniem w zakresie znanych współcześnie nośników energii powinno być stosowanie na statkach morskich LNG jako paliwa niskosiarkowego w czasie żeglugi oraz wykorzystywanie energii elektrycznej podczas pobytów statków w portach. Stąd też Unia Europejska jednoznacznie opowiedziała się za stosowaniem tego typu paliw w żegludze i przyszłe działania pomocowe dotyczyć będą promowania, rozwijania i wspierania rozwoju tych właśnie technologii. Znalazło to również wyraz i potwierdzenie w analizowanych dokumentach.

Kluczowym komponentem zmian systemowych, których projektantem i kreatorem powinna Unia Europejska, jest przede wszystkim infrastruktura portów morskich. Drugą taką składową muszą być usankcjonowane prawnie normy techniczne i zasady odnoszące się do kwestii:

- parametrów jakościowych paliw niskosiarkowych;
- parametrów technicznych statków stosujących niskosiarkowe paliwa;
- parametrów technicznych infrastruktury i sprzętu, wykorzystywanych do rozładunku paliw niskosiarkowych w portach morskich, ich magazynowania, transportu i bunkrowania;
- ujednoczonych, międzynarodowych zasad i norm technicznych, także w zakresie kształcenia i posiadania wymaganych uprawnień personalnych, zapewniających bezpieczeństwo w trakcie wszystkich procesów technologicznych związanych z wykorzystaniem niskosiarkowych nośników energii.

Kształtowanie i rozwój unijnego, spójnego przestrzennie systemu infrastruktury bunkrowej LNG będzie się opierać na programach, które na zasadach obowiązku będą musiały przygotować poszczególne kraje członkowskie. Dopiero w dalszej kolejności programy krajowe będą koordynowane na poziomie Wspólnoty. W przypadku portów morskich w programach krajowych będą musiały być ujmowane porty należące do sieci unijnego programu rozwoju TEN-T (korytarzy transportowych). Należy uznać, że w tym zakresie kluczową regulację stanowi narzucenie krajom członkowskim obowiązku zapewnienia dostępu do infrastruktury bunkrowej LNG oraz zaopatrzenia w energię elektryczną w portach morskich.

Zgodnie z informacjami zapisanymi w jednym z przytaczanych powyżej dokumentów (Kompleksowe Ramy Działania UE na rzecz Stosowania LNG w Żegludze) Komisja Europejska podejmuje międzynarodowe działania na rzecz stworzenia i wdrożenia norm, zasad i standardów w zakresie dostaw, magazynowania, dostarczania, bunkrowania i wykorzystywania LNG w żegludze. Współpraca taka podejmowana jest przede wszystkim z Europejską Agencją ds. Bezpieczeństwa na Morzu (EMSA), Międzynarodową Organizacją Standaryzacyjną (ISO) oraz Międzynarodową Organizacją Morską (IMO). Zgodnie z deklaracjami prace te powinny być ukończone do końca 2014 roku<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> SWD(2013) 4 final; Commission Staff Working..., s. 4–5.

Zgodnie z treściami analizowanych dokumentów realizacja przez kraje członkowskie obowiązków rozwoju infrastruktury bunkrowej LNG będzie mogła być finansowana ze środków publicznych. Jednocześnie Unia Europejska będzie mogła uczestniczyć finansowo w realizacji takich projektów w zakresie już istniejących narzędzi wspierania rozwoju infrastruktury transportu.

Jedno jest jednak zdecydowanie niepokojące, wynika to z przeprowadzonych analiz i prostej logiki. Wydaje się, iż wszelkie działania Unii Europejskiej ukierunkowane na ułatwienie implementacji norm siarkowych dla transportu morskiego, niezależnie od ich kształtu, należy uznać za zdecydowanie opóźnione. Z jednej strony już w 1999 roku pierwsza Dyrektywa Antysiarkowa wprowadziła pewne obostrzenia. Już wtedy wiadomo było, że wprowadzenie norm bardziej restrykcyjnych jest tylko kwestią czasu. Z drugiej strony dotychczas (sierpień 2014) nie ukształtowano formalnie nawet najbardziej fundamentalnych rozwiązań systemowych w zakresie tworzenia warunków do implementacji Dyrektywy Antysiarkowej z 2012 roku. Efektem tego 1 stycznia 2015 roku na Bałtyku i Morzu Północnym teoretycznie nie będzie mógł uprawiać żeglugi żaden statek wykorzystujący konwencjonalne paliwa, a jednocześnie żegluga statków generujących niezasiarczone spaliny jest niemożliwa. Jediną dostępną alternatywą jest stosowanie bardzo drogich, odsiarczonych lekkich morskich olejów napędowych.

## 6. Wnioski

W ostatecznym wniosku należy podkreślić, że chociaż Unia Europejska podejmuje działania przygotowawcze do implementacji Dyrektywy Antysiarkowej II i należy je oceniać pozytywnie, to w aktualnym stanie rzeczy ani Unia Europejska, ani poszczególne kraje członkowskie nie są przygotowane do stosowania jej zapisów. W efekcie również cała branża morska, pozbawiona adekwatnych ram prawnych, niemogąca skorzystać z odpowiedniej infrastruktury portowej, niemogąca tworzyć spójnego systemu infrastruktury zaopatrzenia statków w paliwa alternatywne, niedysponująca kompleksowym systemem norm technicznych, jest nieprzygotowana do narzuconych przez dyrektywę zmian.

W portach morskich nie ma odpowiedniej infrastruktury. W obszarach SECA terminale bunkrowe funkcjonują jedynie w Norwegii i Sztokholmie (co znamienne: w Norwegii, która nie jest członkiem UE). Brakuje więc terminali importowych LNG, tym bardziej nie ma terminali bunkrowych LNG, w wielu portach brakuje systemów odbioru nieczystości generowanych przez scrubery statkowe, a nabrzeżowe instalacje elektryczne nie mają parametrów pozwalających na zaopatrywanie statków w energię. Państwa członkowskie dopiero w przyszłości będą tworzyły plany przestrzenne rozwoju infrastruktury LNG (w tym obejmujące porty morskie i dopiero na tej bazie obejmujące małe porty morskie), a jednocześnie dopiero te plany mają być podstawą do tworzenia kompleksowego, spójnego systemu w całej Unii Europejskiej.

Jak dotychczas, brakuje norm prawnych regulujących techniczne aspekty dostaw, magazynowania i bunkrowania paliw alternatywnych. Co prawda, zgodnie z deklaracjami, mają one być gotowe do końca 2014 roku. Jest to jednak wyłącznie argument potwierdzający tezę o opóźnieniu działań, w tym ujęciu działań podstawowych, legislacyjnych. Jak realna sfera gospodarki morskiej ma przygotować się i wdrożyć do stosowania przepisów, których jeszcze nie ma, a które powinny zacząć obowiązywać za kilka miesięcy?

Na zakończenie należy zwrócić uwagę na dwie kwestie, jak się wydaje, niższej rangi, a w rzeczywistości nie mniej ważne. Zarówno w dokumentach IMO (Załącznik VI do Konwencji MARPOL), jak i w przepisach Unii Europejskiej (Dyrektywa Antysiarkowa) jako alternatywną metodę dopuszcza się stosowanie scrubberów. W przypadku ich użytkowania powstają płynne zanieczyszczenia zawierające związki siarki. Zgodnie z Dyrektywą nr 2000/59/EC w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów wytwarzanych przez statki i pozostałości ładunku<sup>31</sup> państwa członkowskie zobowiązane są zapewnić odpowiednie urządzenia (infrastrukturę) i odbiór nieczystości generowanych przez statki. Dotyczy to także odbioru płuczek ze scrubberów statkowych. Tymczasem w analizowanych dokumentach, odnoszących się do unijnej wizji implementacji Dyrektywy Antysiarkowej II, nie znaleziono jakiegokolwiek odniesienia do tych kwestii. W wielu portach morskich brak jest takiej infrastruktury, co odnieść należy szczególnie do małych portów i przystani morskich. Drugą kwestią jest to, iż brakuje rozwiązań prawnych w zakresie parametrów technicznych, jakimi powinny charakteryzować się te urządzenia, i podobnie jak w przypadku bunkrowania LNG – norm i regulacji prawnych określających zasady odbioru tych nieczystości oraz ujednoczonych parametrów technicznych służących do tego urządzeń<sup>32</sup>.

Analiza proponowanego kształtu systemu rozwiązań bazuje na założeniu, że powszechnie stosowanym, ale też promowanym paliwem będzie LNG. Treść przedstawianych dokumentów odnosi się jednak głównie do kształtowania przestrzennego infrastruktury bunkrowej oraz zasad wspierania finansowego rozwoju takich inwestycji w dużych portach morskich (ujmowanych w systemie TEN-T). Jednocześnie w treści dokumentów zakłada się, iż warunkiem efektywnego funkcjonowania gospodarki morskiej (co ważne: nie tylko żeglugi) jest istnienie spójnej przestrzennej sieci zaopatrzenia w LNG. Sieć ta, co logiczne, wynikające z treści analizowanych dokumentów, powinna obejmować zarówno duże, jak i małe porty i przystanie morskie. Jednocześnie stwierdza się, że prawdopodobnie w portach małych zaopatrzenie i bunkrowanie będzie się odbywać z wykorzystaniem mobilnych rozwiązań transportowych (cystern drogowych lub statków-bunkierek). Przedstawiane dokumenty nie odnoszą się do tego, jak mają być rozwijane elementy systemu tego typu. W naturalny sposób jawi się pytanie, czy politycy unijni widzą możliwości wspie-

<sup>31</sup> Directive 2000/59/EC of 27 November 2000 on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues, Brussels 2000.

<sup>32</sup> Berau Veritas – Marine and Offshore Division; Exhaust Scrubbers, Neuilly-sur-Seine, 03/2014.

rania tego typu elementów systemów zaopatrzenia i bunkrowania LNG? W analizowanych dokumentach nie wspomina się nic o zasadach, planowaniu rozwoju ani też wspieraniu finansowym rozwoju systemów bunkrowania LNG w małych portach morskich. Z treści dokumentów można wręcz wnioskować, że oczekuje się, iż rozwiną się one samoczynnie i będą domeną kapitału komercyjnego. W następstwie takich wniosków jawią się fundamentalne pytania i pragmatyczny niepokój: czy nie są to jedynie nieuzasadnione wizje; jaka będzie sytuacja małych portów morskich, jeśli kapitał komercyjny nie będzie zainteresowany inwestowaniem i prowadzeniem tego typu przedsięwzięć?

Ostateczny wniosek, jaki nasuwa się z dokonanych analiz, mówi, że Unia Europejska podejmuje działania polityczno-legislacyjne, które z założenia powinny prowadzić do ograniczenia negatywnych następstw wprowadzenia restrykcyjnych norm zawartości siarki w paliwach żeglugowych. Tworzone rozwiązania należy oceniać pozytywnie. Działania te są jednak znacząco spóźnione, a w wielu przypadkach również niejednoznaczne i przynajmniej częściowo niespójne.

## Literatura

- Berau Veritas – Marine and Offshore Division; Exhaust Scrubbers, Neuilly-sur-Seine, 03/2014.
- COM(2011) 441 final; Communication from the Commission On the review of the implementation of Directive 1999/32/EC related to the Sulphur Content of Certain Liquid Fuels and on further pollutant emission reduction from maritime transport, Brussels, 15/07/2011.
- COM (2011) 144 final; White Paper – Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, Brussels 2011.
- COM(2013) 18 final; Proposal for a Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure, Brussels, 24/01/2013.
- COM(2013) 4 final; Clean Power for Transport: A European alternative fuels strategy, Brussels, 24/01/2013.
- Community guidelines of 1 April 2008 on State aid for environmental protection; OJ C 82, 01/04/2008.
- Danish Maritime Authority, Trans-European Network (TEN-T) Program; North European LNG Infrastructure Project, Copenhagen, March 2013.
- Directive 1999/32/EC of 26 April 1999 as regards the sulphur content of marine fuels.
- Directive 2000/59/EC of 27 November 2000 on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues, Brussels 2000.
- Directive 2005/33/EC of 6 July 2005 amending Directive 1999/32/EC as regards the sulphur content of marine fuels.
- Directive 2012/33/EC of 21 November 2012 amending Council Directive 1999/32/EC as regards the sulphur content of marine fuels; OJ L 327/1; 27/11/12.
- Directive 93/12/EEC of 23 March 1993 relating to the sulphur content of certain liquid fuels; OJ L 074; 27/03/1993.
- European Maritime Safety Agency (EMSA), Germanischer Lloyd; Study on Standards and Rules for Bunkering of Gas-Fuelled Ships, Lisbon, 15/02/2013.
- Guidelines on National Regional Aid for 2007-2013; OJ C54; 04/06/2003, s. 13.

- INTERIM; Assessment: Greenhouse gases and air pollutants in the European Union: Baseline projection up to 2030; EC4MACS; 2010.
- ISO; Report of Technical Committee 67 Working Group 10; 1998.
- Press Office; Council of the European Union; Clean fuel infrastructure agreed by the Council and the European Parliament, Brussels, 26/03/2014.
- Revised Annex VI of MARPOL protocol of 1997 adopted October 2008; MEPC. 176(58) Amendments to the Annex of the Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto Revised MARPOL Annex VI; Marine Environment Protection Committee (MEPC); 58th session: 6 to 10 October 2008.
- SEC (2011) 1052 final; Pollutant emission reduction from maritime transport and Sustainable Waterborne Transport Toolbox, Brussels, 16/09/2011.
- SWD(2013) 4 final; Commission Staff Working Document Actions towards a comprehensive EU framework on LNG for shipping, Brussels, 24/01/13.
- SWD(2013) 6 final; Commission Staff Working Document of the Impact Assessment of the Proposal for a Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure, Brussels, 24/01/2013.

## **EUROPEAN UNION POLITICAL ACTIVITY AIMED AT THE IMPLEMENTATION OF ANTI SULPHUR DIRECTIVE II IN SEA PORTS**

**Summary:** Annex VI to MARPOL 73/78 Convention referred to the limits of the sulphur content in marine fuels. These restrictions were gradually tightened during the last thirty years. In 2012 the European Union adopted a directive, introducing strict standards in this field, to be enforced on seas and ports of the Member States. The introduction of these rules should bring the expected positive effects for the natural environment. At the same time their use will trigger significant negative consequences, resulting mainly from the fact that the introduction of the required technological changes will be costly. To counteract the negative effects of anti-sulphur restrictions the European Union is taking a number of actions aimed at smooth and the least harmful implementation of the requirements in the real economy. The European Union is taking action to support the real economy, including in particular seaports, in adapting to the requirements of the anti-sulphur Directive II. These activities relate primarily to the development of seaports infrastructure. In fact, it will be the foundation for a future system of offshore alternative fuels supply for vessels. The EU's vision of the alternative, low-sulphur engine technologies for maritime transport is based on the assumption that the LNG is the most predisposed, economically beneficiary and promising fuel. The overall conclusion from the studies was that legislative actions of the European Community are logical and consistent, while activities in the real economy sector are undertaken with considerable delay. It will represent a significant problem in the future, during a few, nearest years of transition.

**Keywords:** EU, legislation, maritime transport, sulphur, restrictions.