

ZWALCZANIE ZAGROŻEŃ I ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA NA POLSKICH OBSZARACH MORSKICH¹

DATA PRZESŁANIA: 4.06.2016 | DATA AKCEPTACJI: 30.08.2016 | KODY JEL: R41, Q52, Q53

Maciej Tarkowski

Wydział Oceanografii i Geografii, Uniwersytet Gdański
e-mail: maciej.tarkowski@ug.edu.pl:

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy polskie obszary morskie są wystarczająco chronione przed zagrożeniami i zanieczyszczeniami środowiska morskiego. Jako zasadniczą metodę badań umożliwiającą odpowiedź na to pytanie wykorzystano indukcję, formułując uogólnienia naukowo-badawcze na podstawie przeanalizowanego materiału. Pod uwagę wzięto wyniki dotychczasowych badań, dane statystyczne, a także sprawozdania z akcji zwalczania zagrożeń. Morze Bałtyckie jest akwenem intensywnego ruchu żeglugowego, mają więc na nim miejsce liczne zdarzenia prowadzące do zanieczyszczenia jego środowiska. Służby państw nadbałtyckich, w tym Polski, dysponują infrastrukturą umożliwiającą ograniczenie skutków takich wypadków, jednak dotychczasowe doświadczenia wskazują, że skuteczność zwalczania większych zagrożeń jest ograniczona. Aby podnieść efektywność działań w Polsce, planuje się wprowadzenie do służby kolejnej specjalistycznej jednostki do zwalczania zagrożeń dla środowiska morskiego.

SŁOWA KLUCZOWE

Morze Bałtyckie, Służba SAR, zagrożenia i zanieczyszczenia środowiska morskiego

WPROWADZENIE

Postęp techniczny i organizacyjny w żegludze morskiej i przybrzeżnej nie wyeliminował wypadków. Statek morski jest zbyt złożonym systemem funkcjonującym w dynamicznym otoczeniu, aby było możliwe ich wyeliminowanie (Urbański, Morgaś, Specht, 2008). Nieuchronność wypadków morskich doprowadziła do powstania służb odpowiedzialnych za ratowanie życia na

¹ Artykuł finansowany ze środków przeznaczonych na działalność statutową Katedry Geografii Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Gdańskiego w 2016 r.

morzu (międzynarodowa nazwa – SAR) działających na podstawie międzynarodowej konwencji o poszukiwaniu i ratownictwie morskim. W przypadku Polski zobowiązania z niej wynikające wykonuje Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (dalej: Służba SAR). Prowadzi ona swoje działania w polskiej strefie odpowiedzialności za poszukiwanie i ratowanie oraz na polskich obszarach morskich² (rys. 2). Bezawaryjna eksploatacja statków, wypadki morskie, eksploatacja surowców spod dna morskiego czy transport podmorskimi rurociągami stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia środowiska morskiego chemikaliami, w szczególności ropopochodnymi (Fabisiak, 2008). W przypadku Bałtyku zasady przeciwdziałania i zwalczania zanieczyszczeń środowiska morskiego reguluje międzynarodowa konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, której zobowiązania na polskich obszarach morskich również wykonuje Służba SAR. Charakter części wypadków morskich powoduje konieczność jednoczesnego podejmowania działań z zakresu ratowania życia i ochrony środowiska morskiego w celu zwiększenia szans na uratowanie rozbitków i ograniczenia strat środowiskowych (HELCOM, 2014b).

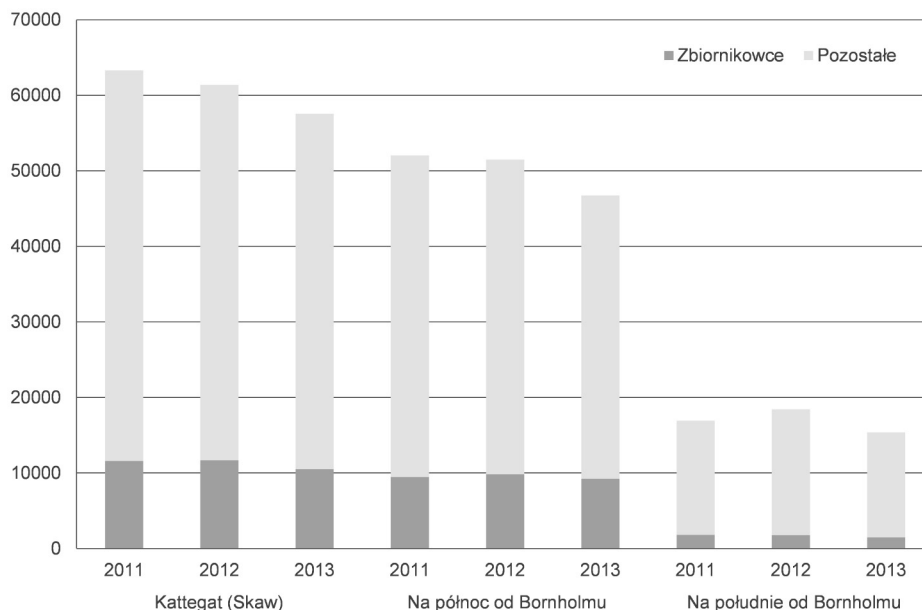
Celem artykułu jest omówienie aktywności Służby SAR w zwalczaniu zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego oraz próba odpowiedzi na pytanie, na ile dostępne zasoby są wystarczające do sprostania potencjalnym zagrożeniom. Przedmiotowy zakres opracowania obejmuje podsystem ochrony środowiska morskiego i jego zasobów. Jest z kolei częścią systemu bezpieczeństwa morskiego (Kopacz, Morgaś, 2011). Tematyka ta była już wcześniej opisywana w literaturze przedmiotu (Bogalecka, 2012; Bogalecka, Jedynak, Reszko, 2009; Czaplewski, Nitner, 2011). Niniejszy artykuł dotyczy najaktualniejszych zagadnień w tym zakresie – odnosi się głównie do lat 2008–2015. Przedstawiono w nim: zagrożenia środowiska morskiego Bałtyku związane z transportem i system ich przeciwdziałania, infrastrukturę zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego na polskim wybrzeżu, charakterystykę akcji i ćwiczeń przeciwrozlewowych. Zasadniczy zakres przestrzenny ogranicza się do podstawowego obszaru działania Służby SAR (rys. 2). Z racji transgranicznego charakteru zagrożeń dla środowiska morskiego podstawowe kwestie omówiono w odniesieniu do całego Morza Bałtyckiego.

ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA MORSKIEGO BAŁTYKU ZWIĄZANE Z TRANSPORTEM I SYSTEM ICH ZWALCZANIA

Morze Bałtyckie jest akwenem o bardzo wysokim natężeniu żeglugi (Kaluza, Kölsch, Gastner, Blasius, 2010). W latach 2011–2013 umowną granicę między Morzem Północnym a Bałtyckim przepływało rocznie od 57,6 do 63,3 tys. statków (HELCOM, 2014b)³. Potencjalnie każdy z nich stanowił źródło rozlewu olejowego, choć szczególnie duże ryzyko stwarzają zbiornikowce, które przepływało około 11–12 tys. rocznie (rys. 1).

² W znacznej mierze zasięg tych obszarów się pokrywa. Jedynie we wschodniej części obszar polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej jest wyraźnie rozleglejszy niż strefy odpowiedzialności za poszukiwanie i ratowanie.

³ Dane pochodzą z Automatycznego Systemu Identyfikacji (AIS). Zgodnie z regulacjami Międzynarodowej Organizacji Morskiej w transpondery umożliwiające identyfikację wyposażone są jednostki o pojemności brutto 300 GT i więcej uczestniczące w żegludze międzynarodowej, statki o pojemności brutto 500 GT niezależnie od zasięgu żeglugi, a także statki pasażerskie bez względu na wielkość. Transpondery pozwalają określić nazwę statku, pozycję, kurs, prędkość, zanurzenie i typ jednostki (HELCOM, 2014b). Za umowną granicę Morza Bałtyckiego przyjęto linię automatycznej identyfikacji statków Skaw (rys. 2).

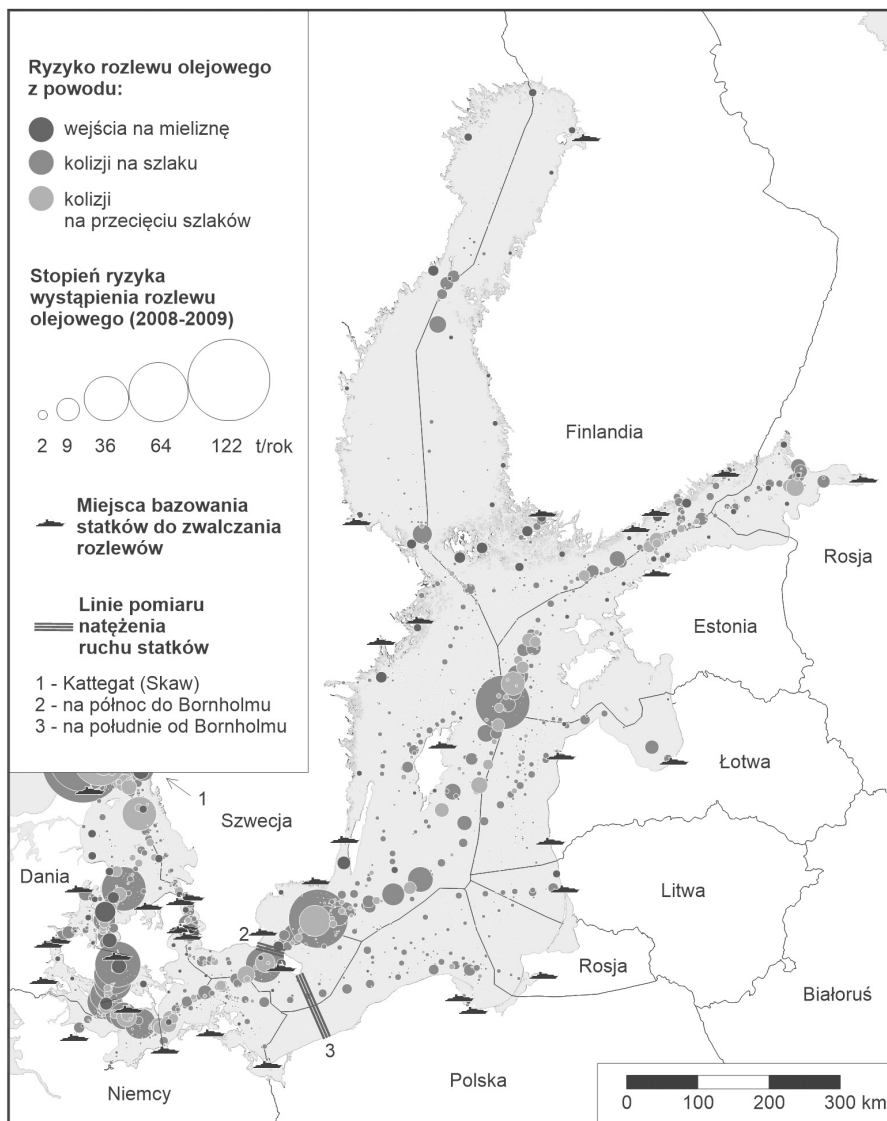


Rysunek 1. Liczba jednostek pływających przekraczających wybrane linie automatycznej identyfikacji statków na Bałtyku w latach 2011–2013

Źródło: opracowanie własne na podst. HELCOM (2011, 2014a, 2014b).

Zdecydowana większość ruchu nie ograniczała się do obszaru Cieśnin Duńskich. Szlak żeglugowy o największym natężeniu ruchu prowadzi na północny wschód, omijając od północy Bornholm, od wschodu Gotlandię, kończąc się w rosyjskich portach Zatoki Fińskiej. Oprócz drobnicy skonteneryzowanej przewozi się nim duże ładunki ropy, głównie eksportowanej z Rosji, a także produktów ropopochodnych. W 2010 roku przez Bałtyk przewieziono 290 mln ton tych ładunków, z czego 55% przez Zatokę Fińską. W ciągu pierwszej dekady XXI wieku odnotowano wyraźny przyrost przewozów za sprawą rozbudowy rosyjskich terminali naftowych w Primorsku, Vysotsku, Petersburgu i Ust-Łudze (Brunila, Storgård, 2014). Zdecydowana większość ładunków, w tym ropy, przewożona w relacji Zatoka Fińska–Cieśniny Duńskie transportowana jest na północ od Bornholmu, co zmniejsza ryzyko wystąpienia rozlewów na wodach polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej (COWI, 2011). Na południe od tej wyspy⁴ przepływają głównie statki w relacji Cieśniny Duńskie–porty Zatoki Gdańskiej (rys. 1–2). Strefa największego ryzyka wystąpienia rozlewów położona jest więc poza wyłączną strefą ekonomiczną i stosunkowo oddalona od polskich wybrzeży, co w przypadku zaistnienia dużego wycieku daje więcej czasu na reakcję i stwarza szansę na ograniczenie szkód środowiskowych, społecznych i gospodarczych.

⁴ Dane na rys. 1 również pochodzą z ASI. Dotyczą one dwóch profili, których lokalizacja ukazana jest na rys. 2.



Rysunek 2. Ryzyko wystąpienia rozlewów olejowych na Morzu Bałtyckim (2008–2009) i rozmieszczenie statków do zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego (2013)

Źródło: opracowanie własne na podst. HELCOM Baltic Sea maritime & response map service.

W latach 2010–2013 liczba zarejestrowanych wypadków morskich⁵ na Bałtyku wzrosła z około 130 do 150 rocznie. Od 6 do 11 z nich towarzyszył rozlew olejowy (HELCOM, 2014b). Zdarzenia

⁵ Chodzi o wypadki zgłoszone do Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM). Obejmują one zdarzenia z udziałem zbiornikowców o pojemności brutto powyżej 150 GT i pozostałych statków o pojemności powyżej 400 GT.

te nie obejmują jednostek niehandlowych, na przykład kutrów rybackich, które są liczne i z tego powodu stwarzają istotne ryzyko wystąpienia niewielkich rozlewów. Z uwagi na stałe zagrożenie środowiska morskiego z powodu intensywnej żeglugi państwa Europy Bałtyckiej utrzymują w gotowości zasoby umożliwiające przeciwdziałanie i zwalczanie zagrożeń dla środowiska morskiego. Do najbardziej specjalistycznego wyposażenia zaliczają się statki przeznaczone do zwalczania rozlewów olejowych na morzu. Bazują one w głównych portach Bałtyckich oraz pomniejszych, w bezpośrednim sąsiedztwie głównego szlaku żeglugowego (rys. 2). W razie potrzeby w działaniach wykorzystane mogą być też inne jednostki pływające – statki strażackie, holowniki portowe, zbiornikowce. Część sprzętu do wykorzystania w akcjach na morzu lub brzegowych magazynowana jest na lądzie w bazach sprzętowo-magazynowych oraz brzegowych stacjach ratowniczych. Istotnym ogniwem w łańcuchu przeciwdziałania i zwalczania zagrożeń środowiska morskiego są samoloty patrolowe wchodzące, w zależności od kraju, w skład jednostek lotniczych straży granicznej, marynarki wojennej lub sił powietrznych. W zależności od roku patrol nad Morzem Bałtyckim obejmuje od 4,0 do 5,5 tys. godzin lotu. Od 2000 roku obserwowany jest stały spadek liczby zaobserwowanych rozlewów (Meski, 2015), co wydaje się świadczyć o skuteczności tego rodzaju działalności – nie tylko monitorującej, ale także prewencyjnej.

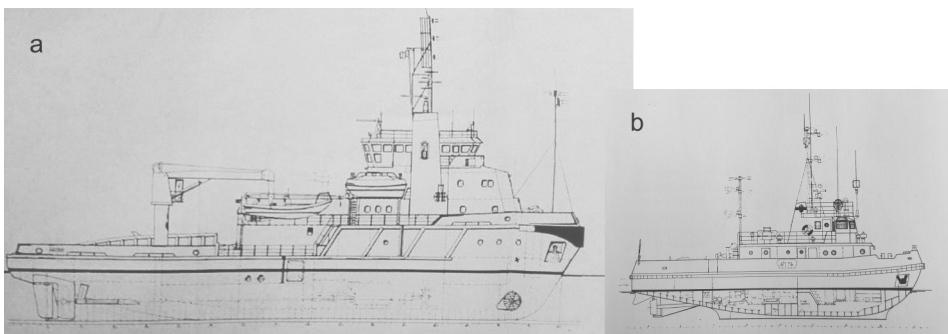
URZĄDZENIA I ŚRODKI TECHNICZNE ZWALCZANIA ZAGROŻEŃ I ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA MORSKIEGO NA POLSKIM WYBRZEŻU

Zobowiązania międzynarodowych konwencji obligują Polskę do zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego na polskich obszarach morskich. Zadania Służby SAR w tym zakresie obejmują: usuwanie z powierzchni morza rozlewów ropy naftowej, produktów ropopochodnych i innych niebezpiecznych oraz szkodliwych substancji chemicznych powstałych w wyniku wypadków i katastrof morskich, a także katastrof przemysłowych na lądzie; awaryjne wyładowanie przewożonych substancji ze zbiornikowców; koordynowanie akcji zwalczania zagrożeń oraz zanieczyszczeń środowiska morskiego, poszukiwanie oraz wydobywanie zagubionych substancji i towarów niebezpiecznych w opakowaniach; zapobieganie migracji olejów oraz substancji niebezpiecznych i szkodliwych do środowiska morskiego (Waligóra, 2009). W ramach Służby SAR działania te prowadzi Wydział Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Środowiska Morskiego dysponujący dostępem do satelitarnego serwisu wykrywania rozlewów i monitorowania wód, a także narzędziem informatycznym do prognozowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia na morzu. Wydział dysponuje dwoma specjalistycznymi statkami do zwalczania zanieczyszczeń oraz lądowymi bazami sprzętowo-magazynowymi. W podstawowy sprzęt do prowadzenia akcji zwalczania rozlewów z brzegu wyposażone są także Brzegowe Stacje Ratownicze.

Jednostki do zwalczania rozlewów to wielozadaniowy holownik ratowniczy m/s Kapitan Poinc i specjalistyczny statek przeciwrozlewowy m/s Czesław II⁶. Pierwszy z nich zbudowany został w 1996 roku w stoczni Dora w Gdyni na zamówienie Polskiego Ratownictwa Okrętowego (PRO). Statek ma niecałe 50 m długości oraz 13,6 m szerokości i osiąga prędkość 13 węzłów, zaś załogę stanowi 11 osób. Na pokład można przyjąć 272 rozbitków. Choć m/s Kapitan Poinc zapro-

⁶ Trzecią jednostką na polskim wybrzeżu dostosowaną do zwalczania rozlewów jest jednostka hydrograficzna s/v Zodiak, której armatorem jest Urząd Morski w Gdyni. Podstawową funkcją jednostki jest obsługa pływającego oznakowania nawigacyjnego. W razie potrzeby może być skierowana przez dowodzącego akcją ratowniczą do działań przeciwrozlewowych.

jektowany został do ratowania życia na morzu, wykonywania holowań ratowniczych, gaszenia pożarów i prac podwodnych, to w stosunku do innych statków ratowniczych wyróżnia go wyposażenie umożliwiające rozpoznanie skażeń i zwalczanie zanieczyszczeń olejowych. Składa się na nie aktywny system szcztokowy do usuwania skażeń z powierzchni wody, zapory przeciwolejowe, zbieracze olejowe i trał do zbierania oleju ciężkiego, zbiornik przenośny służący do gromadzenia zanieczyszczeń, o pojemności 5 m³, oraz łódź robocza. Jednostka stacjonuje w Gdyni (rys. 2). Drugi ze statków do zwalczania rozlewów – m/s Czesław II – jest znacznie mniejszy. Jego długość wynosi 22 m, szerokość 6 m, a maksymalna prędkość jedynie 9 węzłów. Załogę stanowi 5 osób. Statek wybudowany został w 1988 roku w stoczni Ustka na zamówienie PRO. Zaprojektowany został jako baza nurkowa do prac podwodnych, w 1991 roku poddano go jednak przebudowie, wyposażając w sprzęt do zwalczania rozlewów podobny do tego, jakim dysponuje m/s Kapitan Poinc. M/s Czesław II przeznaczony jest do operowania na wodach portowych oraz akwenach przybrzeżnych z ograniczeniem do 6 stopni siły wiatru (Konkol, Perka, 2014).



Rysunek 3. Specjalistyczne statki do zwalczania zanieczyszczeń – m/s Kapitan Poinc (a) i m/s Czesław II (b)
 Źródło: Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa.

Po ponad 20 latach eksploatacji obie jednostki do zwalczania zanieczyszczeń olejowych są przestarzałe. Z tego powodu Służba SAR rozpoczęła pracę nad programem funkcjonalno-użytkowym dla nowej jednostki. Planuje się zamówienie wielozadaniowego statku ratowniczego umożliwiającego poszukiwanie i ratowanie życia na morzu, ratowanie życia poprzez ratowanie mienia, zapewnienie bezpieczeństwa żeglugi oraz zwalczanie zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego. Ostatnia z funkcji w największej mierze określa charakter statku. Ma on mieć długość 60–85 m i szerokość 15–16 m, będzie więc jednostką większą niż obecnie używane. Prędkość maksymalna również ma być wyższa i wynosić 16–17 węzłów. Jednostka ma mieć konstrukcję stalową, co umożliwi uzyskanie wysokiej klasy lodowej i zwiększy jej bezpieczeństwo w trakcie podejść do zagrożonych statków. Ma być napędzana układem spalinowo-elektrycznym wyposażonym w pędniki. Pokład roboczy powinien mieć powierzchnię minimum 300 m² i umożliwiać zainstalowanie dodatkowych urządzeń do zwalczania zanieczyszczeń, a także stwarzać warunki do swobodnej współpracy ze śmigłowcem. W zakresie zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego jednostka powinna być wyposażona w system wykrywania i monitorowania substancji olejowych, systemy ograniczania dryfu substancji oleistych, w tym pełnomorskie zapory przeciwolejowe oraz systemy ich szybkiego holowania. Statek powinien posiadać urządzenia do zbierania zanieczyszczeń z wody – zintegrowane z jednostką, zdalnie sterowane,

swobodnie pływające, przenośne systemy szybkiego ograniczania i zbierania zanieczyszczeń do wykorzystania na dwóch łodziach roboczych, urządzenia do usuwania zanieczyszczeń olejowych zanurzonych w wodzie lub zatopionych, systemy do działania na wodach płytkich i osłoniętych oraz okrętowe i mobilne urządzenia do likwidacji zanieczyszczeń olejowych metodą dyspersji. Jednostka musi być zdolna do gromadzenia zebranych substancji, co wymaga zainstalowania w kadłubie zbiorników stałych o pojemności nie mniejszej niż 800 m³, z czego 200 m³ ma być przystosowane do gromadzenia niebezpiecznych i szkodliwych substancji chemicznych. Dodatkowo na wyposażeniu powinny znaleźć się elastyczne zbiorniki pływające zwiększające zdolności magazynowania zanieczyszczeń. Jednostka powinna być również przystosowana do zwalczania zagrożeń chemicznych innych niż olej, co wymaga montażu systemu rozpoznania skażeń, przeznaczenia pomieszczenia do badania i składowania próbek, zabezpieczenia statku przed oddziaływaniem substancji szkodliwych i niebezpiecznych oraz wyposażenia załogi w osobiste środki ochrony (Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa, 2015).

Zaplecze umożliwiająca pełne wykorzystanie możliwości obu statków, a także wykorzystanie w akcji dodatkowych sił i środków tworzą dwie bazy sprzętowo-magazynowe umiejscowione w Gdyni i Świnoujściu. Na ich wyposażeniu znajdują się długie zapory przeciwolejowe (600–900 m), zbieracze olejowe o wysokiej wydajności (50–100 m³/h), trał do zbierania oleju ciężkiego, pojemniki do przewozu substancji niebezpiecznych oraz dwa zbiorniki pływające o pojemności 50 m³, do których przepompowuje się wyładowaną lub zebraną substancję. W sprzęt do zwalczania rozlewów wyposażone są również Brzegowe Stacje Ratownicze rozmieszczone na całym wybrzeżu. Zdecydowana większość z nich to nowoczesne obiekty, których oddanie do użytku pozwoliło na zwiększenie zdolności w zakresie zwalczania rozlewów. Typowe wyposażenie większości z nich obejmuje zapory przeciwolejowe (300 m długości), zbieracze olejowe o niskiej wydajności (5–12 m³/h), systemy trałowania olejów ciężkich, zbiorniki przenośne (5 m³), a w niektórych przypadkach również zbiorniki pływające (10 m³) (Perka, Konkol, 2012). Jest ono dostarczane w okolice miejsca akcji samochodami terenowymi. W rozwijaniu zapór z brzegu uczestniczą łodzie hybrydowe także dostarczane drogą lądową lub statki ratownicze z pobliskich portów.

ZWALCZANIE ZAGROŻEŃ

W latach 2000–2015 w toku prowadzonych obserwacji powietrznych na Bałtyku zaobserwowano systematyczny spadek liczby potwierdzonych rozlewów. O ile na początku tego okresu wystąpiło ich 472, o tyle pod koniec 82 rocznie. W tym okresie w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej co roku stwierdzano wystąpienie od 3 do 51 rozlewów rocznie. Wyraźnie spadkowa tendencja miała miejsce w latach 2000–2006. W tym okresie notowano 5–27 zdarzeń rocznie. Odnotowane rozlewy były z reguły niewielkie. W 2015 roku 6 z 9 potwierdzonych rozlewów miało objętość mniejszą niż 0,1 m³, objętość dwóch kolejnych mieściła się w przedziale 0,1–1,0 m³, a jeden był większy, ale nie przekraczał 10 m³ (Meski, 2015). Zdecydowana większość zaobserwowanych rozlewów nie stanowiła na tyle poważnego zagrożenia, aby podejmować akcje ich zwalczania. W latach 2004–2014 Służba SAR najczęściej prowadziła rocznie 3–4 akcje, choć zdarzały się lata, w których nie podejmowano w ogóle interwencji. W ich toku zbierano od bardzo niewielkich ilości do około 6 ton zanieczyszczeń, głównie ropopochodnych. Analiza raportów z akcji zwalczania rozlewów wskazuje, że działania te często podejmowane były w akwatoriach portowych, a źródłem zanieczyszczeń były wycieki z jednostek pływających. Zdecydowanie rzadziej prowadzono je na otwartym morzu albo plażach. Dzięki podjętym działaniom udało się przeciwdziałać zagrożeniom o skali lokalnej.

Choć w przeszłości miały miejsce wypadki morskie skutkujące poważnymi rozlewami olejowymi, to nigdy nie doszło na Bałtyku do rozlewu katastrofального o skali porównywalnej z największymi tego typu zdarzeniami w historii żeglugi. Zasoby żadnego z państw nadbałtyckich nie są wystarczające do podjęcia reakcji adekwatnej do skali takiego zagrożenia. Z uwagi na istniejące ryzyko wystąpienia katastrofального rozlewu na Bałtyku prowadzone są corocznie międzynarodowe ćwiczenia Balex Delta. Pierwsze przeprowadzone zostały w 1990 roku w Polsce. Ponownie zostały one zorganizowane na polskim wybrzeżu w latach 1998, 2006 i 2015. W ostatnich z nich wzięło udział 11 statków z Danii, Estonii, Finlandii, Niemiec, Litwy, Łotwy i Szwecji. Służba SAR skierowała do ćwiczeń 4 statki, w tym dwa do zwalczania rozlewów. Scenariusz ćwiczeń zakładał rozlew 10 tys. ton produktów ropopochodnych spowodowany przez kolizję dwóch statków na redzie portu w Świnoujściu. Spowodowało to katastrofę ekologiczną, której rozmiary przekraczały możliwości usunięcia zanieczyszczeń przez Polskę własnymi siłami, w następstwie czego wezwano pomoc międzynarodową. Pomimo wysiłków służb ratowniczych nie udało się zatrzymać całości zanieczyszczeń na morzu i część dotarła na plażę w pobliżu Świnoujścia, gdzie dalszą fazę akcji ratowniczej koordynowała od strony lądowej Państwowa Straż Pożarna. Ćwiczenie pozwoliło na praktyczne sprawdzenie komunikacji oraz współdziałania międzynarodowego na wypadek zaistnienia poważnego incydentu (Grzonka, 2015). Służba SAR organizuje również ćwiczenia przeciwozlewowe o charakterze lokalnym, angażując w nie statki, drużyny Brzegowych Stacji Ratowniczych, a także włączając w nie służby i instytucje wspierające akcję od strony lądu.

PODSUMOWANIE

Punktem wyjścia do odpowiedzi na pytanie o to, czy polskie obszary morskie i wybrzeża są w wystarczającym stopniu chronione przez zagrożeniami i zanieczyszczeniami środowiska morskiego, jest ocena ryzyka wystąpienia tego typu zdarzeń. Morze Bałtyckie jest jednym z akwenów o największej intensywności żeglugi na świecie. Oznacza to podwyższone ryzyko wystąpienia wypadków i incydentów morskich. Następstwem części z nich są rozlewy ropy naftowej, produktów ropopochodnych oraz innych niebezpiecznych i szkodliwych substancji chemicznych. Przez Morze Bałtyckie przebiega szlak żeglugowy intensywnie wykorzystywany do eksportu ropy naftowej z Rosji do państw Europy Zachodniej. Prowadzi on z rosyjskich portów położonych nad Zatoką Fińską, przez Bałtyk Południowy i Cieśniny Duńskie, na Morze Północne. Choć omija polską wyłączną strefę ekonomiczną, to stwarza ryzyko dla jej środowiska morskiego. Po 2000 roku zdolności przeładunkowe rosyjskich terminali wzrosły znacząco, czego następstwem była rosnąca dynamika przewozów ropy naftowej drogą morską. Przewozy te generują ryzyko rozlewu katastrofального – o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia, ale bardzo dużej objętości. Wyniki obserwacji lotniczych oraz raporty z prowadzonych akcji wskazują, że najczęściej występują rozlewy bardzo małe i małe. W następstwie procesów fizykochemicznych zachodzących w środowisku morskim ulegają częściowej biodegradacji, ograniczając stężenie substancji ropopochodnych w wodzie i osadach dennych. Te, które docierają do brzegu lub powstają w jego sąsiedztwie, są dość skutecznie neutralizowane. W przypadku występowania niewielkich rozlewów na postawione we wstępie pytanie odpowiedź jest twierdząca. Polskie obszary morskie i wybrzeża są w wystarczającym stopniu chronione przez zagrożeniami i zanieczyszczeniami środowiska morskiego. Istniejące urządzenia i środki techniczne, wyszkolenie załóg i zdolność do współpracy ze wspierającymi służbami stwarzają możliwości znaczącego zredukowania szkód będących skutkiem niewielkiego rozlewu.

W historii żeglugi na Bałtyku zdarzały się wypadki, których następstwem były większe rozlewy. Jeden z najpoważniejszych incydentów miał miejsce w 2001 roku w Cieśninach Duńskich. W wyniku kolizji z inną jednostką pływającą ze zbiornikowca dostało się do morza 2,7 tys. ciężkiego oleju, który zanieczyścił plażę. Odnotowano znaczne szkody w środowisku. Odszkodowania dla rybaków i innych dotkniętych skutkami tego incydentu stanowiły 3,5 mln euro (Pécseli i in., 2002). Obecnie tankowce klasy Baltimax przewożą ponad 100 tys. ton ropy. Wyciek jedynie 10% tego ładunku stanowiłby bardzo poważne zagrożenie dla środowiska morskiego oraz rozwoju lokalnego. Przeciwdziałanie skutkom takiego wypadku w pierwszej kolejności podejmowane jest przez wyspecjalizowane statki. Wszystkie państwa nadbałtyckie utrzymują w pogotowiu takie jednostki. W polskich portach bazują łącznie trzy. Dwa statki są już pod względem technologicznym przestarzałe, trzeci jest jednostką zaadaptowaną do działań przeciwrozlewowych. Istnieje zatem konieczność modernizacji floty. Wstępne prace nad pozyskaniem nowej specjalistycznej jednostki do zwalczania rozlewów i zagrożeń chemicznych powinny zapoczątkować proces wymiany wszystkich użytkowanych obecnie statków.

Najnowocześniejszy sprzęt nie zapewni skutecznego zwalczania dużych rozlewów bez międzynarodowej współpracy. Konieczne jest łączne wykorzystanie sił i środków znajdujących się w dyspozycji poszczególnych krajów. Od 25 lat co roku na Bałtyku odbywają się międzynarodowe ćwiczenia, których celem jest doskonalenie praktycznej współpracy w zwalczaniu zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego. Scenariusze tych ćwiczeń bardzo często zakładają, że mimo dużej liczby zaawansowanych technologicznie statków oraz pozostałych sił i środków nie udaje się w pełni zapanować nad rozlewem i zneutralizować go na morzu. Można zatem sformułować dalszą część odpowiedzi na główne pytanie artykułu. Przed tego typu ryzykiem polskie obszary morskie, jak wszystkie inne, nie są zabezpieczone w wystarczającym stopniu. W praktyce takie zabezpieczenie nie jest możliwe. Stale podejmowane są jednak działania prowadzące do zmniejszenia tego ryzyka – zarówno po stronie zapewnienia większego bezpieczeństwa żeglugi, jak i wzmocnienia służb odpowiedzialnych za zwalczanie zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego.

LITERATURA

- Bogalecka, M. (2012). Bezpieczeństwo transportu morskiego w regionie Morza Bałtyckiego. *Zarządzanie i Finanse*, 1 (10), 570–580.
- Bogalecka, M., Jedynak, B., Reszko, M. (2009). Akcje zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego w polskich obszarach morskich. W: S. Piocha, T. Hesse (red.), *Ekonomiczne, społeczne i prawne wyzwania państwa morskiego w Unii Europejskiej* (s. 173–177). Koszalin, Kołobrzeg: Środkowopomorska Rada NOT w Koszalinie.
- Brunila, O., Storgård, J. (2014). Changes in Oil Transportation in the Years 2020 and 2030 – The Case of the Gulf of Finland. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 8, 403–409.
- COWI (2011). *Sub-regional Risk of Spill of Oil and Hazardous Substances in the Baltic Sea. Summary report*.
- Czaplewski, K., Nitner, H. (2011). Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne ochrony obszarów morskich przed zanieczyszczeniami. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 52, 19–30.
- Fabisiak, J. (2008). Zagrożenia ekologiczne Bałtyku związane z zanieczyszczeniami chemicznymi – węglowodory. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 49, 7–28.
- Grzonka, M. (2015). *Informacja o ćwiczeniach Balex Delta 2015. Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa*. Pobrane z <http://www.sar.gov.pl/pl/news/1/type> (2016).

- HELCOM (2011). *Annual Report on Shipping Accidents in the Baltic Sea in 2011*.
- HELCOM (2014a). *Annual Report on Shipping Accidents in the Baltic Sea in 2012*.
- HELCOM (2014b). *Annual Report on Shipping Accidents in the Baltic Sea in 2013*.
- Kaluza, P., Kölzsch, A., Gastner, M.T., Blasius, B. (2010). The Complex Network of Global Cargo Ship Movements. *Journal of the Royal Society Interface*, 7 (48), 1093–1103.
- Konkol, D., Perka, T. (2014). *Polskie statki ratownicze*. Łódź: Księży Młyn Dom Wydawniczy.
- Kopacz, Z., Morgaś, W. (2011). Krajowy system bezpieczeństwa morskiego w zintegrowanej polityce Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 52, 65–76.
- Meski, L. (2015). *Annual Report on Observed during Aerial Surveillance in the Baltic Sea 2015*. Helsinki: HELCOM.
- Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (2015). *Projekt programu funkcjonalno-użytkowego: Wielozadaniowy statek ratowniczy dla Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa*.
- Pécseli, M., Pritzl, G., Andersen, O., Banta, G., Hansen, A. B., Christensen, J., Hviid, T., Malmberg, L., Johansen, K., Sørensen, J.L. (2002). *The Baltic Carrier Oil Spill: Monitoring and Assessment of Environmental Effects in Grønsund (DK)*. Storstrøm County.
- Perka, T., Konkol, D. (2012). *Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa „Służba SAR” 2002–2012*. Gdańsk, Gdynia: VIS-Art, Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa.
- Urbański, J., Morgaś, W., Specht, C. (2008). Bezpieczeństwo morskie – ocena i kontrola ryzyka. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 49, 53–68.
- Waligóra, J. (2009). Wydział zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń środowiska morskiego. *Ratownicy Morscy, 2008/2009*, 14–17.

Counteracting Hazards and Environmental Pollution in Polish Marine Zone

ABSTRACT | The article is an attempt to answer the questions whether the Polish marine environment is sufficiently protected against hazards and environmental pollution. The basic methodology applied in the study is induction based on the studied material considered the most productive, by formulating scientific research generalisations, in answering the question. The study analysed results of research conducted up to date, statistical data and reports on counteracting hazards. The Baltic Sea is a water basin with heavy shipping traffic. Thus, incidents take place that lead to environmental pollution. Relevant services of Baltic States, including Poland, ensure infrastructure limiting the consequences of such incidents. However, experience up to date indicates that the effectiveness of their action in the case of bigger threats is limited. In order to improve effective operations, Poland is planning to introduce a specialised service unit for combating marine environmental hazards

KEYWORDS | Baltic Sea, hazards and marine pollution, marine search and rescue service

Translated by Anna Stajewska