

Tadeusz Stupak, Henryk Śniegowski, Wiesław Piotrkowski

Uwarunkowania prawne zabezpieczenia infrastruktury nawigacyjnej niezbędnej dla bezpiecznego zawijania statków do polskich portów

JEL: R41 DOI: 10.24136/atest.2018.537

Data zgłoszenia: 19.11.2018 Data akceptacji: 15.12.2018

W artykule przedstawiono wymagania infrastruktury dla zabezpieczenia dostępu do polskich portów. Zaprezentowano typy infrastruktury nawigacyjnej, konieczne rozwiązania techniczne dla osiągnięcia wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Jest wiele aktów prawnych krajowych i międzynarodowych determinujących te problemy. Autorzy wskazują, że polskie urzędy morskie podejmują działania dla spełnienia tych wymogów.

Słowa kluczowe: transport morski, bezpieczeństwo, systemy nawigacyjne

Wstęp

Infrastruktura nawigacyjna jest to aglomerat obiektów i systemów nawigacyjnych umożliwiających zapewnienie bezpieczeństwa morskiego oraz minimalizację ryzyka nawigacyjnego do akceptowalnego poziomu – jak i ochronę antyterrorystyczną. Obiekty wchodzące w skład infrastruktury mogą być ruchome lub stałe. Systemy powinny być stałe natomiast cała infrastruktura powinna cechować się niezawodnością, ciągłością pracy oraz redundancją.

Głównym czynnikiem determinującym rozwój infrastruktury nawigacyjnej jest rozwój żeglugi. Wraz z zwiększaniem się światowej wymiany handlowej a co za tym idzie zwiększaniem się liczby i wielkości jednostek pływających konieczne było i jest tworzenie infrastruktury nawigacyjnej. Drugim jakże istotnym impulsem umożliwiającym doskonalenie i dopracowywanie infrastruktury mającej zapewnić bezpieczeństwo jak i komfort żeglugi jest rozwój nauki i technologii. Rozpowszechnienie się komputerów zaowocowało wdrożeniem wielu systemów wspomagających i monitorujących żeglugę.

Kolejnym istotnym czynnikiem rozwoju infrastruktury jest również intensywny wzrost przewozów ładunków niebezpiecznych. Potencjalne koszty związane z wszelkimi katastrofami i skażeniami wpływają na zwiększenie wydatków na monitoring i wspomaganie żeglugi. Ich skala w obecnym czasie jest największa w historii.

1 Rodzaje infrastruktury nawigacyjnej

Infrastrukturę nawigacyjną ze względu na spełnianą przez nią funkcję można podzielić na cztery podstawowe rodzaje:

- batymetryczną,
- sygnalizacyjno-ostrzegawczą i wizualnego pozycjonowania,
- radionawigacyjnego pozycjonowania,
- monitoringu ruchu statków, informacji i wspomaganie nawigacyjnego.

Możliwy jest również podział ze względu na rodzaje infrastruktury nawigacyjnej, dzieli się je na:

- obiekty infrastruktury nawigacyjnej,
- systemy infrastruktury nawigacyjnej.

W tabeli 1. przedstawiono podział infrastruktury nawigacyjnej.

Najprostszym elementem opisywanej w tym rozdziale infrastruktury są obiekty nawigacyjne. W ich skład wchodzi takie elementy jak: pławy, stawy, nabieżniki, latarnie morskie, stacje radarowe itp.

Częścią infrastruktury nawigacyjnej są zbiory obiektów i możemy tu wyróżnić:

- zbiór jednakowych lub podobnych obiektów infrastruktury nawigacyjnej, w ich skład wchodzi systemy rozgraniczenia ruchu, systemy oznakowania nawigacyjnego itp.;
- systemy techniczne, jak między innymi systemy pozycjonowania satelitarnego, AIS, systemy monitoringu i wsparcia radarowego;
- systemy zarządzania, takie jak VTS lub służby lokalne danego kraju.

Wszystkie systemy zarządzania składają się z trzech podstawowych składowych:

- operatorów służb,
- technicznych systemów infrastruktury nawigacyjnej,
- procedur, umożliwiających realizowanie poszczególnych zadań. Elementy infrastruktury nawigacyjnej są rozmieszczone optymalnie na obszarach morskich, na których możliwe jest prowadzenie żeglugi (pływanie statków, uprawianie rybołówstwa, przewozy promowe, sport, turystyka itp.)

Obecnie obszary morskie podejściowe do portów powinny dzielić się ze względu na rodzaje oraz poziom zagrożeń wynikających ze: [3]

- wzrostu natężenia ruchu,
- zwiększenia intensywności przewozów ładunków niebezpiecznych,
- nasilenia się ataków pirackich i terrorystycznych.

Podział uwzględniający powyższe czynniki zaowocował następującą kategoryzacją obszarów morskich: [6]

- obszary autonomiczne pod względem nawigacyjnym,
- obszary wsparcia nawigacyjnego.

Obszary autonomiczne pod względem nawigacyjnym to wszystkie obszary morskie dostępne nawigacyjnie, w których możliwe jest prowadzenie niezależnej i autonomicznej nawigacji. Na procesy decyzyjne nie mają wpływu zewnętrzne służby, nawigacja prowadzona jest w oparciu jedynie o standardową infrastrukturę nawigacyjną oraz informacje dostępne na danej jednostce. Taki przebieg prowadzonej nawigacji określa się mianem standardowego procesu nawigacyjnego. Możliwość żeglugi bazująca na standardowych procesach nawigacyjnych powinna być zagwarantowana na wszystkich nawigacyjnie dostępnych akwenach.

Obszary wsparcia nawigacyjnego to obszary morskie o wysokim zagęszczeniu ruchu. Są one zagrożone zwiększeniem liczby kolizji, wejść na mieliznę, uszkodzeń infrastruktury, oraz zagrożeniem ze strony tankowców przewożących ładunki niebezpieczne. W celu zniwelowania wymienionych zagrożeń opracowano systemy nadzoru i monitoringu ruchu. W wyniku tych działań ukształtowały się akweny morskie, w których procesy nawigacyjne muszą być monitorowane i zarządzane przez systemy wsparcia nawigacyjnego takie, jak np. VTS. Do owych obszarów zalicza się podejścia do portów, akweny ścieśnione lub ograniczone oraz rejon trudne pod względem nawigacyjnym.

Należy nadmienić, że nadzór ruchu statków nie ogranicza się jedynie do obszarów przybrzeżnych. Dzięki wciąż rozwijającej się technice możliwe jest śledzenie statków na coraz większych obsza-

rach. W niedalekiej przyszłości będzie możliwe śledzenie ruchu jednostek na wszystkich obszarach morskich w czasie rzeczywistym za pomocą „systemów wykrywania i śledzenia dalekiego zasięgu”.

Na wcześniej zaprezentowany podział na akweny autonomiczne i wymagające wsparcia nawigacyjnego nakłada się i uzupełnia go podział na:

- akweny objęte nadbrzeżnym monitoringiem ruchu statków, informacji i doradztwa;
- akweny objęte monitoringiem dalekiego zasięgu ruchu statków.

Analizując powyższe, możliwe jest stwierdzenie, że infrastrukturę nawigacyjną, która uwzględnia istnienie dwóch odrębnych obsza-

rów morskich, różniących się trudnością realizacji procesów nawigacyjnych jak i zakresem monitoringu ruchu statków, możliwe jest podzielenie na następujące rodzaje: [10]

- infrastrukturę wsparcia nawigacyjnego,
- infrastrukturę standardową,
- infrastrukturę monitoringu ruchu statków i informacji.

W tabeli 2 przedstawiono korelacje pomiędzy podstawowymi rodzajami i elementami infrastruktury nawigacyjnej i rodzajami infrastruktury nawigacyjnymi wymienionymi we wcześniejszym akapicie w funkcji obsługiwanych przez nie akwenów morskich.

Tab. 1. Rodzaje i elementy infrastruktury nawigacyjnej [13]

Infrastruktura batymetryczna		Infrastruktura sygnalizacyjno-ostrzegawcza oraz wizualnego pozycjonowania	Infrastruktura radionawigacyjnego pozycjonowania		Infrastruktura monitoringu ruchu statków, informacji i wsparcia nawigacyjnego	
Linijowe elementy infrastruktury	Obszarowe elementy infrastruktury		Infrastruktura naziemna	Infrastruktura kosmiczna	Infrastruktura wsparcia nawigacyjnego	Infrastruktura monitoringu ruchu statków i informacji
tory wodne	redy	stałe znaki sygnalizacyjno-ostrzegawcze	lokalne satelitarne systemy augmentacyjne, jak system DGPS	system GPS	systemy VTS	systemy automatycznej identyfikacji (AIS) systemy monitoringu i doradztwa
trasy głębokowodne	kotwicowiska	plywające oznakowanie nawigacyjne	radionawigacyjne systemy bliskiego zasięgu itp.	system GLONASS	systemy nawigacyjnej obsługi portów i przystani (pilotaż i nadzór nad ruchem w portach itp.)	
systemy rozgraniczenia ruchu itp.	obrotnice miejsca schronienia uszkodzonych tankowców itp.	latarnie morskie nabieżniki itp.		system GALILEO regionalne satelitarne systemy pozycjonowania, jak system EGNOS itp.	systemy wykrywania i śledzenia dalekiego zasięgu LRIT (w procesie powstawania – 2006) itp.	

Tab. 2. Podział infrastruktury nawigacyjnej ze względu na rodzaj realizowanych procesów nawigacyjnych, rodzaj infrastruktury monitorującej ruch statków oraz infrastrukturę informacyjną. [9]

Standardowa infrastruktura nawigacyjna (infrastruktura obszarów morskich autonomicznych pod względem nawigacyjnym) Infrastruktura standardowego procesu nawigacyjnego			Infrastruktura wsparcia nawigacyjnego	Infrastruktura monitorowania ruchu statków i informacji
Infrastruktura batymetryczna	Infrastruktura sygnalizacyjno-ostrzegawcza i wizualnego pozycjonowania	Infrastruktura radionawigacyjnego pozycjonowania	systemy VTS system nawigacyjnej obsługi portów i przystanie	systemy automatycznej identyfikacji statków (AIS) systemy monitoringu, informacji i doradztwa (MAS) system wykrywania i śledzenia dalekiego zasięgu (w procesie powstawania)
Infrastruktura obszarów wsparcia nawigacyjnego (infrastruktura obszarów morskich wspieranych nawigacyjnie) (infrastruktura wspomagane procesu nawigacyjnego)				

W tym miejscu należy podkreślić iż „infrastruktura monitoringu ruchów statków i informacji” oraz „infrastruktura obszarów wsparcia nawigacyjnego” spełnia cztery a nie tylko jedną funkcję, a mianowicie:

- wspiera statki pod względem informacji oraz doradztwa, kieruje ruchem statków na akwenach ścieśnionych lub ograniczonych oraz w rejonach trudnych pod względem nawigacyjnym;
- usprawnia działanie takich służb jak SAR;
- ogranicza zagrożenia dewastacji środowiska naturalnego;
- stanowi podstawowy element zapobiegania i przeciwdziałania piractwu i retoryzmowi.

2 Uwarunkowania prawne i organizacyjne utrzymywania i rozwoju osłony nawigacyjnej

Osłona nawigacyjna jest pojęciem obejmującym całokształt działań i środków mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa oraz umożliwienie efektywnej żegluga morskiej. Biorąc pod uwagę globalny charakter żegluga morskiej oraz autonomię poszczególnych państw w aspekcie żegluga cywilnej nie mówi się o osłonie nawigacyjnej w sensie międzynarodowym. Stosuje się jednak to pojęcie w kontekście konkretnych akwenów. W skład wspomianej osłony nawigacyjnej żegluga morskiej wlicza się następujące elementy: [6]

- systemy prawne (przepisy krajowe, międzynarodowe konwencje, umowy międzynarodowe.);
- szkolenie (kwalifikacje nawigatorów i służb nawigacyjnych);
- infrastruktura akwenów (oznakowanie nawigacyjne, systemy kierowania ruchem i monitorowania statków itd.);
- systemy dostarczające informacje nautyczne (hydrometeorologiczne, hydrograficzne, nawigacyjne itp.);
- łączność bezpieczeństwa morskiego,
- wyposażenie nawigacyjne statków.

Obecnie państwa aspirują do zachowania suwerenności lecz jednocześnie dążą do integracji i unifikacji prawa. Trend mający na celu globalizację oraz rozwój Unii Europejskiej wymusza potrzebę stworzenia skutecznych lokalnych lub też globalnych systemów zapewniających osłonę nawigacyjną. Przykładem tego są między innymi międzynarodowe konwencje oraz przepisy i rozporządzenia międzynarodowych organizacji odpowiedzialnych za światowe bezpieczeństwo żegluga - IMO. Podstawowymi międzynarodowymi konwencjami dotyczącymi bezpieczeństwa morskiego są:

- UNCLOS III,
 - SOLAS 74,
 - COLREG 72,
 - MARPOL 73/78,
 - STCW 78/95,
 - SAR 79
 - HELCON 92,
 - HELCOM,
 - Odpowiednie dyrektywy Parlamentu i Rady Unii Europejskiej.
- W Polsce głównymi aktami prawnymi traktującymi o bezpieczeństwie morskim są ustawy: [7]
- Kodeks Morski 1961,
 - Ustawa o Obszarach Morskich Rzeczypospolitej Polskiej i Administracji Morskiej 1991,
 - Ustawa o zmianie ustawy o Obszarach Morskich Rzeczypospolitej Polskiej i Administracji Morskiej listopada 1994,
 - Ustawa o ochronie granicy państwowej 1990,
 - Ustawa o Straży Granicznej 1990,
 - Ustawa o portach i przystaniach morskich 1997,
 - Ustawa o bezpieczeństwie morskim 2000,
 - Ustawa o ochronie żegluga i portów 2008.

Większość dziedzin żegluga morskiej podlega regulacjom prawnym. Zarówno żegluga w sensie globalnym (regulowana przez

prawo międzynarodowe) oraz żegluga lokalna (regulowana przez przepisy wewnętrzne państwa nadbrzeżnego, administrowanego danym akwenem). Prawo międzynarodowe przede wszystkim reguluje podział mórz i oceanów na wyłączne strefy ekonomiczne, wody terytorialne i wody wewnętrzne. Oczywiście są nadal akweny sporne których przynależność nie została jeszcze rozstrzygnięta. Druga kategoria, którą normalizuje prawo międzynarodowe, dotyczy szeroko pojętego bezpieczeństwa.

Państwa nadbrzeżne, podpisując międzynarodowe konwersje, zobowiązuje się do stosowania i przestrzegania go przez statki własnej bandery i jednostki innych bander przebywających na akwenach będących przez nie administrowanych. Dodatkowo państwo nadbrzeżne może wydawać i stanowić przepisy lokalne na wodach własnych. Prawa te mogą dotyczyć wszystkich aspektów. Na ogół skutkuje to bardziej restrykcyjnymi prawami w stosunku do międzynarodowego prawa morskiego. Dziedziny szczegółowe takie jak: bezpieczeństwo, ratownictwo morskie, informacja nautyczna itp. często regulowane są w ramach umów dwustronnych czy też grupy państw.

2.1 Regulacje prawne w zakresie infrastruktury nawigacyjnej

Zasady oraz kryteria zapewnienia bezpieczeństwa standardowego procesu nawigacyjnego określają morskie organizacje międzynarodowe, przede wszystkim IMO i IHO, oraz wspomniane w rozdziale wcześniejszym międzynarodowe konwencje morskich, takie jak: SOLAS-74, SAR-78, STCW 78/95, COLREG, MARPOL [23] itp. [7] Wytwarzaniem infrastruktury i opracowywaniem informacji nautycznej zajmują się służby morskie państw obejmujących jurysdykcją dane akweny. Obecny międzynarodowy charakter żegluga wymusił standaryzację infrastruktury nawigacyjnej. Bardzo ważnym krokiem mającym na celu ujednoczenie infrastruktury nawigacyjnej było wdrożenie GMDSS (ang. Global Maritime Distress and Safety System) przez IMO. W konwencji SOLAS IMO ujednocziło standardy łączności, dokonało podziału na świat na regiony (A1, A2, A3 i A4), przydzieliło częstotliwości, unormowało wymagania dotyczące wyposażenia statkowego jak również wyposażenia lądowego, jak również segmentu kosmicznego.

W roku 1976 Międzynarodowe Stowarzyszenie Służb Oznakowania Nawigacyjnego (ang. International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities), określane jako IALA, niemal ujednocziło oznakowanie nawigacyjne. Znormalizowało ono barwy, znaki szczytowe oraz charakterystykę świecenia. Świat został podzielony na dwa regiony. Regiony te różniły się jedynie przyjętymi barwami znaków bocznych. Region A przyjął czerwony po lewej burcie, natomiast w Regionie B przyjęto kolor czerwony po prawej burcie.

Podczas listopadowej konferencji IALA w 1980r. rozpatrzono oraz zaakceptowano wniosek Komitetu Wykonawczego tejże organizacji o scaleniu wcześniej opracowanych systemów oznakowania nautycznego (Regiony A i B). Rejon B obejmuje obie Ameryki. Powstały system nazwano Systemem IALA [2]

System oznakowania IALA składa się z sześciu rodzajów znaków, używanych w różnych kombinacjach. Oznakowanie to ma indywidualne i charakterystyczne elementy identyfikacyjne, mające na celu łatwe oraz jednoznaczne zidentyfikowanie ich przez marynarzy.

Ostatnim, ostatnio wprowadzonym znakiem, jest pława nowe niebezpieczeństwo. Stosuje się ją do tymczasowego oznakowywania niebezpieczeństw nawigacyjnych. Jest ona używana tak długo aż informacja dotycząca nowego niebezpieczeństwa nie zostanie w sposób właściwy rozpowszechniona, może ona dublować inny znak np. znak kardynalny. Malowana jest ona w żółto-niebieskie pasy, na

szczytce umieszczony jest żółty krzyż. Pława tego typu może być wyposażona w Racon nadający D (w kocie Morse'a). [9]

3 Podmioty odpowiedzialne za funkcjonowanie i rozwój infrastruktury nawigacyjnej

Uprawnienia do administrowania na wodach międzynarodowych zostały szczegółowo zdefiniowane w międzynarodowych konwencjach takich jak: UNCLOS, SOLAS 74, COLREG 72, MARPOL 73/78, STCW78/95, SAR 79. Natomiast prawo do administrowania na wodach terytorialnych i wewnętrznych a także w wyłącznej strefie ekonomicznej posiadają państwa przyległe do tych akwenów. Za wyposażenie nawigacyjne oraz zabezpieczenie wód będących pod jurysdykcją państwa nadbrzeżnego, odpowiada to państwo.

Najczęściej odpowiada za to bezpośrednio specjalistyczna organizacja. Może to być służba oznakowania nawigacyjnego, służba hydrograficzna lub tym podobna. Obecnie w Polsce istnieje w tej materii swoisty dualizm. Za pomiary hydrograficzne oraz obieg informacji nautycznej jest odpowiada Marynarka Wojenna a dokładniej Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej. Oznakowanie nawigacyjne leży gestii administracji morskiej.

Wody międzynarodowe pokryte są serwisami naziemnymi, systemami radionawigacyjnymi i systemami satelitarnymi (GPS, GLO-NASS itp.) Oznakowanie nawigacyjne na akwenach objętych polską jurysdykcją składa się z oznakowania pływającego, oznakowania stałego, dwóch stacji różnicowych DGPS oraz z dwóch systemów kontroli ruchu statków (VTS). W tym miejscu należy również wspomnieć o KSBM czyli Krajowy System Bezpieczeństwa Morskiego. Jest to projekt systemu informatycznego w celu realizacji postanowień następujących ustaw:[1]

- „Dyrektywa Rady Europy 98/41/WE z 18 czerwca 1998 r. w sprawie rejestracji osób podróżujących na pokładzie statków pasażerskich płynących do portów Państw Członkowskich Wspólnoty lub z portów Państw Członkowskich Wspólnoty”,
- „Dyrektywa 2002/59 /WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 czerwca 2002 r. ustanawiająca wspólnotowy system monitorowania i informacji o ruchu statków i uchylająca dyrektywę Rady 93/75/EWG”,
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 maja 2003 r. w sprawie przekazywania informacji o odpadach znajdujących się na statku (Dz. U. Nr 101 poz. 936 z późn. zm)”,
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 4 lutego 2005 r. w sprawie wykształcenia i kwalifikacji zawodowych marynarzy (Dz. U. Nr 47, poz. 445)”,
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 lutego 2009 r. w sprawie wzoru formularza zgłoszenia wstępnego (Dz. U. Nr 34 poz. 268)”.

Polska administracja morska realizuje go od 2011r poprzez współpracę Urzędów Morskich w Gdyni, Szczecinie i Słupsku oraz służby SAR (Morskie Służby Poszukiwania i Ratownictwa). Celem tej współpracy jest zapewnienie infrastruktury technicznej umożliwiającej:[4]

- Ciągłe i nieprzerwane monitorowanie ruchu statków przy użyciu sieci radarów rozlokowanych wzdłuż polskiej linii brzegowej oraz za pomocą stacji brzegowych AIS (system automatycznego identyfikowania statków),
- Łączność spełniającą normy GMDSS,
- Łączność operacyjną SAR,
- Płynną wymianę informacji w ramach SafetySeaNet,
- Osiągnięcie wyższej dokładności pozycjonowania satelitarnego poprzez transmitowanie poprawek różnicowych przez stacje referencyjne w Dziwnowie oraz w Rozewiu.

W tym celu modernizuje się istniejącą już infrastrukturę oraz tworzy się nowe obiekty i instalacje. Struktura organizacyjna KGBM

obejmuje centrum operacyjne w Gdyni oraz dwa podległe mu centra KGBM umiejscowione w Szczecinie oraz Ustce. Dodatkowo w jego skład wchodzi aktualne ośrodki administrujące ruch statków takie jak VTS oraz poszczególne Kapitanaty Portów. Służby SAR ich centra koordynacyjne pozostają formalnie niezależne i są poza strukturami systemu lecz będzie miało możliwość korzystania z wszelkich zasobów i informacji KSBM. Wyżej wspomniane centra koordynacyjne KGBM mają za zadanie monitorowanie bezpieczeństwa morskiego w obrębie wpływów poszczególnych Urzędów Morskich, spod ich kontroli wyjęte są obszary nadzorowane lokalnie przez Kapitanaty Portów. Ponadto główne centrum i dwa centra pomocnicze mają pełnić całodobowe dyżury jako:[5]

- Regionalne punktu kontaktowe,
 - Punkty stałego dyżuru,
 - Zabezpieczenie działań centrów kryzysowych.
- Centrum w Gdyni jako główne centrum operacyjne systemu ma dodatkowo realizować wszelkie zewnętrzne funkcje. Pracuje ono w ramach systemów:[12]
- SHT,
 - LRIT,
 - CleanSeaNet,
 - SafeSeaNet,
 - Pośredniczy w wymianie danych pomiędzy służbami i systemami zewnętrznymi (krajowymi oraz międzynarodowymi).

W ramach działań mających na celu rozbudowę „Systemu Nadzoru i Monitorowania Bezpieczeństwa Ruchu Morskiego” planowane są inwestycje mające wzmocnić skuteczność służb kontrolujących ruch statków na obszarach morskich a w szczególności w rejonach podejść do portów. Zadania inwestycyjne polegają na rozbudowę infrastruktury radarowej wizyjnej oraz system automatycznego identyfikowania statków (AIS). W rozdziale 3 zaproponuje lokalizację oraz parametry radaru który podniósłby by ułatwić oraz bezpieczeństwo podejścia do Elbląskiego portu.

Utworzenie KSBM, oprócz wymienionych wcześniej celów, powinno zapewnić również: [12]

- Skuteczniejsze zabezpieczenie gospodarczych interesów Polski na obszarach morskich objętych jej jurysdykcją,
- Zapewnienie wyższego poziomu bezpieczeństwa na granicy Unii Europejskiej oraz ochronę środowiska morskiego w jej obrębie,
- Udostępnienie odpowiedniego narzędzia umożliwiającego uprzedą i służbom odpowiedzialnym za nadzór nad polskimi obszarami morskimi transmitowanie i odbieranie danych i informacji.

Podsumowanie

Handel morski jest ważnym elementem gospodarki. Jest tani, relatywnie szybki i umożliwia przewóz dużej masy ładunku, ale jest niebezpieczny dla środowiska. Aby uczynić go bezpiecznym wprowadzono wiele urządzeń i systemów technicznych, często działających niezależnie od siebie. Poszczególne systemy wymieniają dane pomiędzy sobą lub nie. Zbierają i archiwizują wiele danych, ale nie podejmują skoordynowanych działań.

W Polsce mamy niewielkie wybrzeże, na którym operuje ministerstwo, trzy urzędy morskie, straż graniczna, marynarka wojenna i biuro hydrograficzne.

Krokiem do ujednoczenia działań jest zbudowanie KSBM, który w pewnym stopniu integruje działania i umożliwia wymianę informacji związanych z transportem morskim z innymi krajami.

Bibliografia

1. Dziewicki M, Ledóchowski M, Stupak T.: Koncepcja monitorowania Krajowego Radionawigacyjnego Systemu DGPS/RTK

- z funkcją generowania poprawek przez stacje monitorujące. Przegląd Telekomunikacyjny Rocznik LXXXV nr 11/2013.
2. Dziewicki M., Ledóchowski M, Stupak T.: Elektroniczny system identyfikacji statusu znaków nawigacyjnych na Zatoce Gdańskiej. Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni Nr 31.
 3. Formela K., Stupak T., Śniegocki H.: „Analiza możliwości wejścia zestawów pchanych o długości 112 m na Zalew Wiślany i do portu Elbląg”, Transcomp Zakopane, 2013.
 4. Królikowski A., Stupak T., Wawruch R.: Nowy system radarowy na polskim wybrzeżu, Logistyka 4/2015 część 4,
 5. Królikowski A., Stupak T.: Wawruch Ryszard: System radarowy administracji morskiej wzdłuż wybrzeża polskiego – aspekty techniczne. Logistyka 4/2015, część 4
 6. Królikowski A., Stupak T., Wawruch R.: System bezpieczeństwa morskiego na polskich wodach morskich. Logistyka 4/2015 część 5, str. 7773-7781. Nr 71
 7. Stupak T.: The influence of Automatic Identification System on Safety at Sea. TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol. 9, No. 3, September, 2014.
 8. A. Królikowski, T. Stupak, R. Wawruch: Realizacja Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego. Polskie porty morskie w procesie przemian europejskiego rynku usług portowych. Praca zbiorowa pod redakcją Henryka Salmonowicza. Szczecin ISBN 978-83-60585-99-3.
 9. Pałka W., Stupak T.: Analiza przyczyn awarii oznakowania nawigacyjnego. Autobusy 6/2017
 10. J. Młotkowski, T. Stupak: Koncepcja rozwoju e-navigation w Polsce. Autobusy 12/2017
 11. Stupak T.: Krajowy system bezpieczeństwa morskiego, Kwartalnik Policyjny 4/2017 ISSN 1898-1453.
 12. Stupak T., Wawruch R.: Telecommunication infrastructure of the Polish national maritime safety system, Archives of Transport System Telematics, Volume 9, Issue 4, November 2016, ISSN 1899-8208pp 27-31
 13. Śniegocki H., Czapczyk M.: Warunki niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi na torach podejściowych do portu Dla statków z ładunkami niebezpiecznymi Logistyka 4/2015, część 4

Low requirements for security of navigational infrastructure for safety entering to Polish ports

Paper presents requirement of necessary infrastructure for ensuring safety access for Polish ports. Presented type of infrastructure and necessary low requirements.

There are many legal domestic and international requirements in this field. Authors indicated that Polish Maritime Office are well organized in security safety in this requirements.

Keywords: Maritime transport, safety, navigational systems

Autorzy:

dr hab. inż. kpt. ż. w. **Henryk Śniegocki**, prof. nadzw. – Katedra Eksploatacji Statków, Wydział Nawigacyjny, Uniwersytet Morski w Gdyni

dr hab. inż. **Tadeusz Stupak** . – Katedra Nawigacji, Wydział Nawigacyjny, Uniwersytet Morski w Gdyni

kpt. ż. w. mgr. Inż. **Wiesław Piotrkowski** – Urząd Morski w Gdyni