

PROJEKT MAPY ROUTEINGOWEJ DLA OKRĘTÓW MARYNARKI WOJENNEJ RP NA AKWEN BAŁTYKU

bsm. pchor. mgr inż. Bartosz Polak

Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni, 21775@edu.amw.gdynia.pl

STRESZCZENIE

Artykuł przybliży temat mojej pracy magisterskiej i skrótowo zawiera opis akwenu Morza Bałtyckiego pod względem nawigacyjnym oraz meteorologiczno-oceanograficznym, informacji SAR i innych ważnych dla okrętu. Zaopatrzone zostały również w zbiór istotnych w procesie planowania rejsów informacji z owych dziedzin. Najważniejsze z nich zostały zaimplementowane na projekt mapy routeingowej (przewodnika), który może posłużyć nawigatorom na okrętach MW RP, jako źródło wiedzy podręcznej wykorzystywanej w procesie zabezpieczania rejsów na akwencie Morza Bałtyckiego.

Słowa kluczowe:

Informacja nawigacyjna, informacja meteorologiczno-oceanograficzna.

WPROWADZENIE

Marynarka Wojenna, to jeden z rodzajów Sił Zbrojnych, którego głównym zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa morskiego oraz obrony interesów kraju na wodach terytorialnych. Wymaga to od marynarzy nie tylko wysokiej wiedzy i doświadczenia w dziedzinie żeglugi, ale również nieustannego monitorowania warunków atmosferycznych, aktualizowania danych nawigacyjnych i reagowania na zmieniające się sytuacje na morzu. Dlatego też, opracowanie mapy routeingowej dla okrętów Ma-

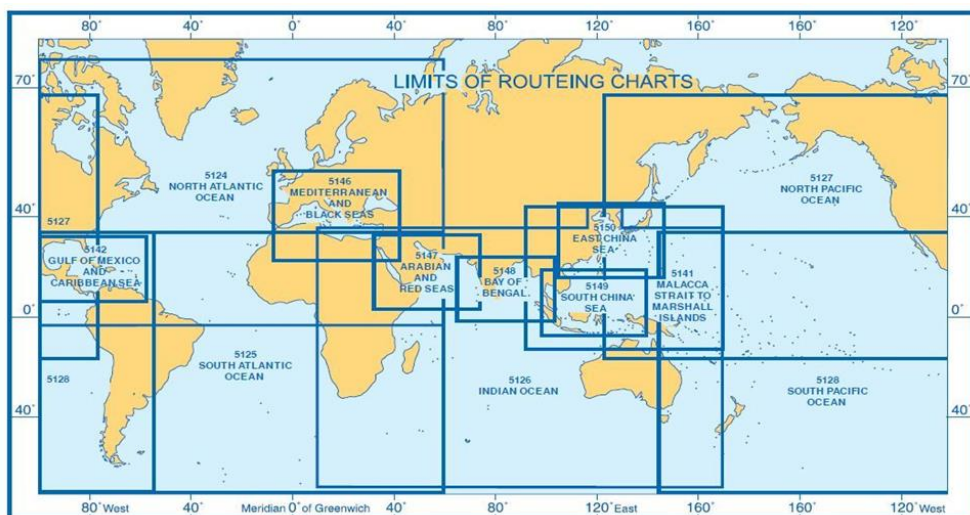
rynarki Wojennej daje możliwość rozszerzenia podręcznych źródeł wiedzy i narzędzi stosowanych w procesie planowania, realizacji i monitorowania podróży. Mapa ta może zapewnić precyzyjne wskazówki dotyczące tras, na których jednostki marynarki powinny się poruszać, uwzględniając przy tym najnowsze informacje meteorologiczne, hydrograficzne oraz informacje o ruchu statków na danym obszarze.

Poświęcenie uwagi tematyce pozwoliło opracować pierwszy projekt mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów na akwen Morza Bałtyckiego, co może mieć pozytywny wpływ na poprawę bezpieczeństwa nawigacji polskich okrętów wojennych na tym akwenie, a także usprawnienie procesu planowania trasy, co pozwoli na oszczędność czasu i paliwa oraz minimalizację ryzyka niebezpiecznych sytuacji na morzu.

OPIS MAP ROUTEINGOWYCH

Mapy routeingowe są dokumentami opracowywanymi przez Biura Hydrograficzne różnych państw. Najbardziej popularne z nich to mapy wydawnictwa Biura Hydrograficznego Wielkiej Brytanii (zwane też mapami admiralicji) oraz Niemiec. Biuro Hydrograficzne Wielkiej Brytanii (United Kingdom Hydrographic Office) zlokalizowane w miejscowości Taunton, w południowo-zachodniej Anglii, cyklicznie publikuje pomoce nawigacyjne obejmujące obszar całego świata. Są one wykorzystywane przez marynarzy na niemal wszystkich akwenach morskich. Jednakże, UKHO wydaje również mapy routeingowe pokrywające wszystkie duże akweny globu. Pięć z nich publikowanych oddzielnie na każdy miesiąc przeznaczone są specjalnie dla żeglugi oceanicznej po: Oceanie Indyjskim, Pacyfiku Północnym, Pacyfiku Południowym, Atlantyku Północnym oraz Atlantyku Południowym. Niemniej jednak możemy również odnaleźć mapy routeingowe dla mniejszych obszarów morskich takich jak:

1. Morze Czarne i Śródziemne.
2. Morze Karaibskie.
3. Morze Południowochińskie.
4. Morze Arabskie i Czerwone.
5. Zatoka Bengalska.
6. Rejon od Cieśnin Malakka do wysp Marshalla [7].



Rysunek 1. Granice pokrywanych obszarów poszczególnych map routeingowych [13]

Powyższa grafika przedstawia granice obszarów, które pokrywają poszczególne brytyjskie mapy routeingowe. Są one dodatkowo zaopatrzone w unikalny numer dla ułatwienia identyfikacji.

Żegluga wiąże się z przebywaniem w rejonach, gdzie występuje zlodzenie, czy nawet góry lodowe. Dzięki m.in. mapom routeingowym, na których przedstawione są granice występowania zlodzeń i obszarów, na których na trasie rejsu jednostki pływającej mogą pojawić się góry lodowe, załoga jednostki jest w stanie się do tego przygotować lub zwiększyć środki ostrożności, jeśli sytuacja będzie tego wymagać.

Mapy routeingowe dostarczają wielu cennych informacji, między innymi o rekomendowanych trasach i dystansach pomiędzy poszczególnymi portami. Są one zaznaczone kolorem zielonym za pomocą linii ciągłej, powyżej której zapisane są odległości pomiędzy danymi portami, podane w milach morskich oraz nazwy portów. Uzyskamy również informacje o prądach morskich, wiatrach, obszarach objętych zlodzeniem i liniach ładunkowych [1]. Prądy na mapach routeingowych są reprezentowane przez niebieskie strzałki, które są przedstawione jako linie ciągłe lub przerywane o różnej grubości. Kierunek strzałek odpowiada przewidywanemu kierunkowi występowania powierzchniowych pływów morskich na danym obszarze. Wartość grubości strzałki na mapie wskazuje stopień stałości występowania danego prądu - ciągła gruba linia oznacza wysoką stałość, powyżej 75%.

ZAŁOŻENIA, PRZEZNACZENIE, OPIS I WYKORZYSTANIE „MARINER'S ROUTEING GUIDES”

Mapy „Mariners' Routeing Guides” różnią się od standardowych, opisanych wcześniej, map routeingowych. Są one serią szczegółowych map morskich wydawanych przez Biuro Hydrograficzne Wielkiej Brytanii (UKHO). Składają się z mapy morskiej danego akwenu oraz otaczających ją wielu informacji odnoszących się do obszaru zainteresowania. Ich głównym celem jest dostarczenie nawigatorom morskim informacji na temat bezpiecznych szlaków żeglugowych i innych ważnych aspektów nawigacji, takich jak głębokości, oznaczenia nawigacyjne, bezpieczeństwo nawigacji oraz inne informacje dotyczące geografii morskiej.

Założeniem map „Przewodników Marynistycznych” jest zapewnienie nawigatorom morskim kompleksowej i aktualnej informacji na temat żeglugi po określonych obszarach morskich, w celu pomocy w planowaniu i przeprowadzaniu bezpiecznych rejsów. Mapy te zawierają również informacje meteorologiczne, takie jak prędkość i kierunek wiatru, ciśnienie atmosferyczne i temperatura powietrza, co pozwala nawigatorom na dostosowanie swoich planów do warunków pogodowych.

W przypadku żeglugi po Morzu Bałtyckim przydatne informacje nawigacyjne znajdziemy w publikacjach wszystkich państw nadbałtyckich oraz na wielu stronach internetowych. Zaletą posiadania na wyposażeniu mostka nawigacyjnego przewodnika jest łatwość odnalezienia metod pozyskiwania poszczególnych informacji. Najczęściej w formie tabel są one przedstawione w danym podrozdziale tematycznym. Mogą być to zarówno odniesienia do konkretnych publikacji nautycznych, jak Lcja, Spis Radiostacji Nautycznych, czy też Spis Świąteł i Sygnałów Nawigacyjnych, ale również linki do stron internetowych przekazujących informacje nawigacyjne, meteorologiczne i wiadomości żeglarskie oraz kanały i częstotliwości pracy stacji brzegowych danych państw obsługujących konkretną dziedzinę wparcia jednostek pływających.

Mapy tworzone według Standaryzacji IHO „S-49_Ed.2.1.0_Standardization of Mariners Routeing Guides” są złożone z mapy danego akwenu oraz otaczających ją informacji. Publikacja Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IHO) pt. „Standaryzacja przewodników żeglugowych dla marynarzy” powstała w odpowiedzi na opinię IMO, że w obszarach, gdzie istnieje złożony system dróg wodnych składający się z kilku powiązanych środków żeglugowych z specjalnymi przepisami i zaleceniami dotyczącymi nawigacji statków korzystających z systemu. Umożliwia ona przygotowanie specjalnego przewodnika żeglugowego, który zapewni pełną informację na temat wszystkich aspektów środków żeglugowych. Zrównoważenie i ujednoczenie przewodników tego typu jest pożądane i wprowadza ład. Muszą one więc spełniać szereg wymogów uregulowanych w wyżej wymienionej standaryzacji, odnoszących się do:

- tytułu;

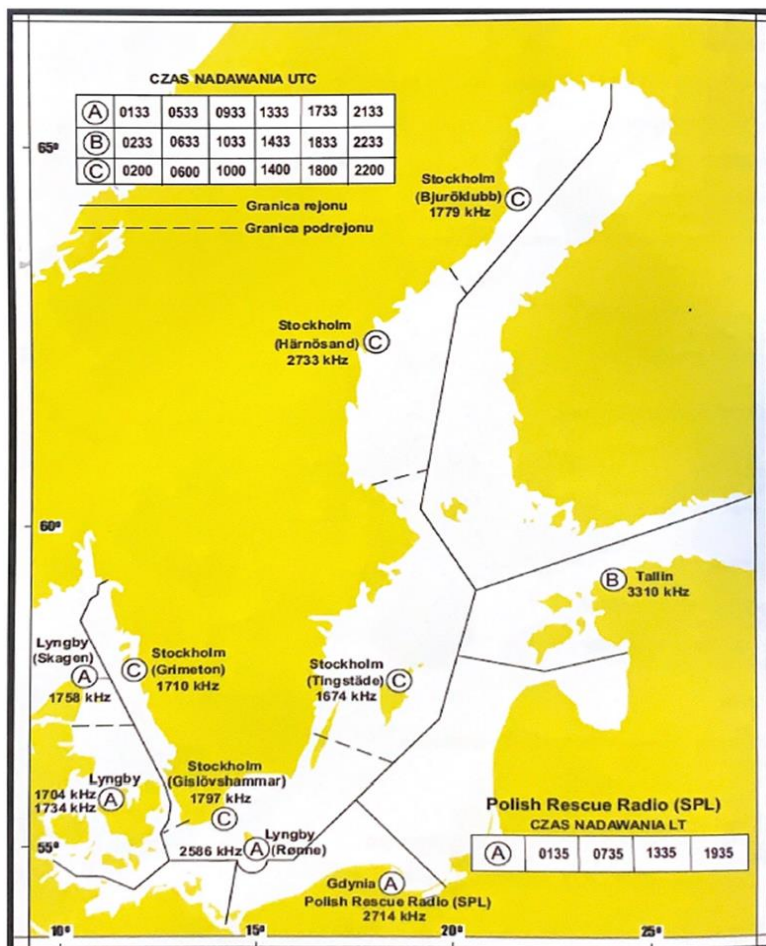
- formatu;
- układu;
- aktualizowanie;
- języka i stosowanych symboli;
- stosowania akronimów i skrótów;
- obszarów, do których się odnoszą;
- rodzaju informacji;

INFORMACJA NAWIGACYJNA

Informacja nawigacyjna jest niezbędnym czynnikiem wpływającym na poprawę bezpieczeństwa żeglugi. Jednostki przebywające zarówno w portach, jak i na morzu mogą ją pobierać za pomocą urządzeń nawigacyjnych, które służą do jej rozpoznania przez różne instytucje. Odbywać się to może m. in. drogą łączności radiowej, satelitarnej, czy też pomocą połączenia internetowego. W czasie postoju w porcie informacje można pobierać wedle uznania, jednakże będąc w morzu, aktualizowanie informacji nawigacyjnej jest obligatoryjne dla zapewnienia bezpieczeństwa przejścia.

Radiowe ostrzeżenia nawigacyjne są transmitowane przez radiostacje brzegowe umieszczone w krajach nadmorskich, które są przeznaczone dla wszystkich jednostek pływających. Ostrzeżenia są nadawane kilka razy dziennie w określonych godzinach lub na życzenie. Jednostki powinny odbierać ostrzeżenia podczas podróży, ale także podczas planowania wyjścia z portu. Każde państwo nadaje ostrzeżenia dla swoich wód terytorialnych oraz w razie potrzeby dla szlaków żeglugowych.

Przedstawiony na zdjęciu „Skoordynowany regionalny system radiowych ostrzeżeń nawigacyjnych” jest częścią ogólnosiwiatowego systemu NAVAREA, składającego się z 21 morskich regionów. Obszar NAVAREA I, którego państwem koordynującym jest Wielka Brytania, obejmuje m.in. Morze Bałtyckie. Jednakże Morze Bałtyckie stanowi oddzielny podobszar NAVAREA I o nazwie BALTICO (Baltic Sea Sub-Area), którego koordynacją zajmuje się Morska Administracja Szwecji (SMA) z siedzibą w Norrköping. Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni jest instytucją odpowiedzialną za przygotowywanie ostrzeżeń nawigacyjnych dla radioodbiorników w Polsce.



Rysunek 2. Skoordynowany regionalny system radiowych ostrzeżeń nawigacyjnych [5]

Systemy Kontroli Ruchu Statków (VTS – Vessel Traffic Service) rozmieszczone są w rejonach o zwiększonym natężeniu ruchu, wąskich przejściach z dużym skupieniem jednostek itp. W skład systemu wchodzi: łączność, obserwacja oraz centrum kontroli. Obszary są uzależnione od potrzeb i mogą być obsługiwane przez jedno lub kilka centrów kontroli. Do monitoringu wykorzystują one różne środki, takie jak: AIS, czy radary. Głównym środkiem utrzymywania łączności jest radiotelefony VHF z przypisanymi kanałami oraz czasami nadawania. Większe stacje VTS prowadzą transmisję ostrzeżeń nawigacyjnych, tak dzieje się również w przypadku polskich stacji. Stacje VTS mogą świadczyć różne usługi, m.in. udzielanie wskazówek wspomagających nawigację, niektóre ośrodki obejmujące wody terytorialne (porty, rzeki, zatoki) mogą wydawać instrukcje, których należy przestrzegać na danym akwenie. Na Morzu Bałtyckim niektóre centra wymagają od jednostek pływających nawiązania kontaktu podczas tranzytu poprzez obszar kontrolowany przez dany VTS.

System NAVTEX (ang. NAVigational TEXt Messages) wchodzi w skład system GMDSS i odpowiada za przekazywanie istotnych informacji dla bezpieczeństwa żeglugi

za pośrednictwem rozlokowanych na całym świecie radiostacji brzegowych. Celem transmisji jest dotarcie do jednostek pływających wyposażonych o odpowiedni odbiornik, a jej zasięg się wynosi około 400 Mm, jednakże zależy to od warunków propagacji fali i mocy nadajnika danej radiostacji nadawczej. Działanie systemu jest oparte na trzech częstotliwościach:

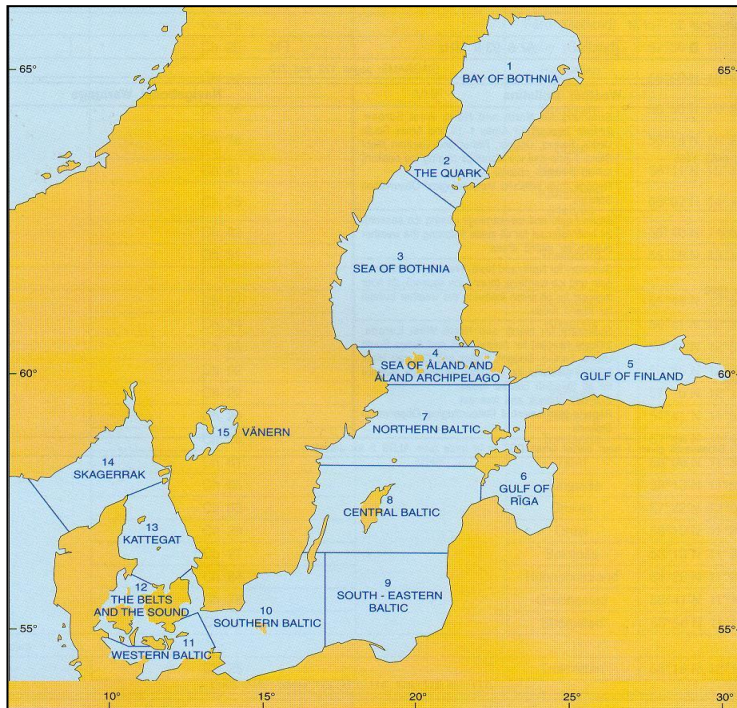
- lokalna, w języku wybranym przez administrację – 490 kHz;
- międzynarodowa, w języku angielskim – 518 kHz;
- tropikalna, stosowana w celu uniknięcia zakłóceń – 4 209,5 kHz.

INFORMACJA METEOROLOGICZNO-OCEANOGRAFICZNA

Informacje meteorologiczno-oceanograficzne są istotnym elementem składowym bezpieczeństwa żeglugi. Sytuacja pogodowa na morzu może się zmieniać dynamicznie. Jednostki odbywające rejsy muszą być na to przygotowane. Dotyczy to zarówno kwestii wdrożenia procedur odnoszących się do aspektu sposobu nawigacji, jak również przygotowania jednostki do trudnych warunków, tj. sztormowanie wyposażenia czy też ostrzeżenie załogi i pasażerów. W dzisiejszych czasach jest wiele sposobów na pozyskanie aktualnych informacji meteorologiczno-oceanograficznych, jednostki są wyposażone w specjalistyczne urządzenia radiowe, satelitarne i często dostęp do połączenia internetowego.

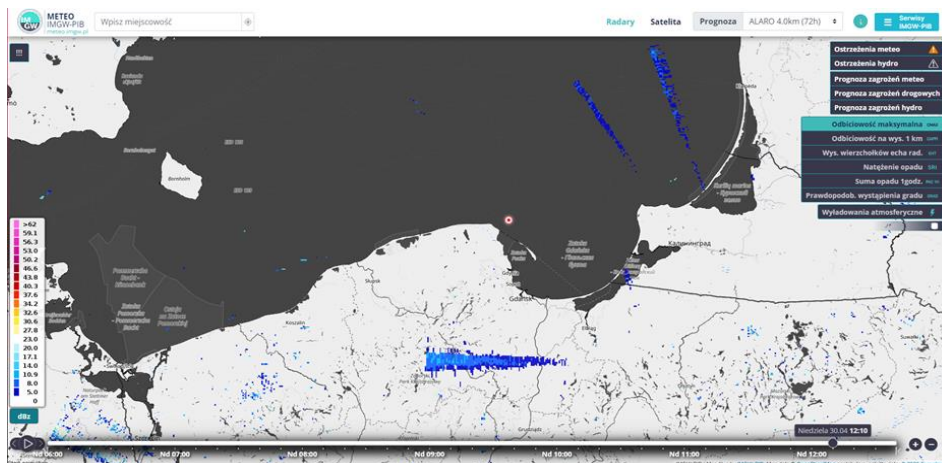
Morskie radiowe komunikaty pogodowe na Bałtyku to system komunikacyjny, który służy do przekazywania informacji o warunkach pogodowych na morzu. Są one nadawane przez stacje radiowe znajdujące się na brzegu Bałtyku. Komunikaty nadawane są na różnych częstotliwościach i kanałach, w zależności od lokalizacji. W ramach komunikatów pogodowych na Morzu Bałtyckim transmitowane są informacje o aktualnej pogodzie, wiatrach, prądach morskich, temperaturze wody i zagrożeniach na morzu. W przypadku zbliżających się trudnych warunków, burz, sztormów, wysokich fal nadawane są specjalne ostrzeżenia, aby przestrzec marynarzy przed zagrożeniem.

Rejony prognozowania dla Bałtyku to obszary, na których przeprowadza się prognozy pogody i warunków morskich. Podział na rejony umożliwia dokładniejsze i bardziej precyzyjne prognozowanie w zależności od lokalizacji, charakterystyki i warunków danego obszaru. Rejony prognozowania na Bałtyku określa się zwykle według stref geograficznych lub według systemu koordynat geograficznych. Wyróżniamy 14 rejonów dla akwenu Morza Bałtyckiego, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 3. Rejony prognozowania [5]

Internetowe serwisy pogodowe są wysoce przydatne dla marynarzy i innych osób, które potrzebują aktualnych informacji o pogodzie na Morzu Bałtyckim, zarówno w portach, jak i w morzu. Ich dostępność jest stosunkowo prosta, a interwał aktualizacji bardzo częsty. W przypadku nagłych zmian atmosferycznych szereg odbiorników, stacji badawczych, radarów pogodowych przesyła informacje do central, które automatyczne w czasie rzeczywistym aktualizują dane w pogodowych serwisach internetowych.



Rysunek 4. Zobrazowanie radarowe Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na 30.04.2023 1210 [9]

Morze charakteryzuje się występowaniem **falowania**, które zależy głównie od lokalnych wiatrów. Obszary, w których wiatr wytwarza fale, nazywane są obszarami generującymi, a fale te opisuje się jako fale wiatrowe. Długość i wysokość fali zależą od czasu i siły występowania wiatru lokalnego oraz prądów morskich. Wiatr działa zakłócająco i wypiera wodę na powierzchnię, ale siła grawitacji i napięcie powierzchniowe wody działają przywracająco, dążąc do uspokojenia masy wodnej. W zależności od siły wiatru, mogą powstawać fale kapilarne o niewielkiej długości lub fale grawitacyjne o długości od kilku metrów do kilku kilometrów. Po zakończeniu działania wiatru, wytworzone fale pozostają na powierzchni morza i nazywane są falami martwymi. Mogą one przemieszczać się przez bardzo duże odległości na powierzchni morza, przy czym generują niewielkie straty energii.

Stan morza jest to umowne określenie stanu powierzchni morza, uwarunkowanego wysokością fali występującej w danym czasie oraz miejscu. Powszechnie do opisu stanu morza używa się skali Douglasa (opracowana w latach 20. XX wieku). Została ona zatwierdzona przez Światową Organizację Meteorologiczną. Henry Percy Douglas to człowiek ściśle związany z morzem, wiceadmirał, hydrograf brytyjskiej marynarki wojennej oraz kapitan żeglugi wielkiej [6].

Skala Douglasa			
stan morza	wysokość fali [m]	nazewnictwo[pl.]	Nazewnictwo [ang.]
0	0	gładź	calm-glassy
1	0,0 – 0,1	zmarszczki	calm-rippled
2	0,1 – 0,5	bardzo łagodne	smooth wavelets
3	0,5 – 1,25	łagodne	slight
4	1,25 – 2,5	umiarkowane	moderate
5	2,5 – 4,0	wzburzone	rough
6	4,0 – 6,0	bardzo wzburzone	very rough
7	6,0 – 9,0	wysokie	high
8	9,0 – 14,0	bardzo wysokie	very high
9	Powyżej 14	niezwykłe	phenomenal

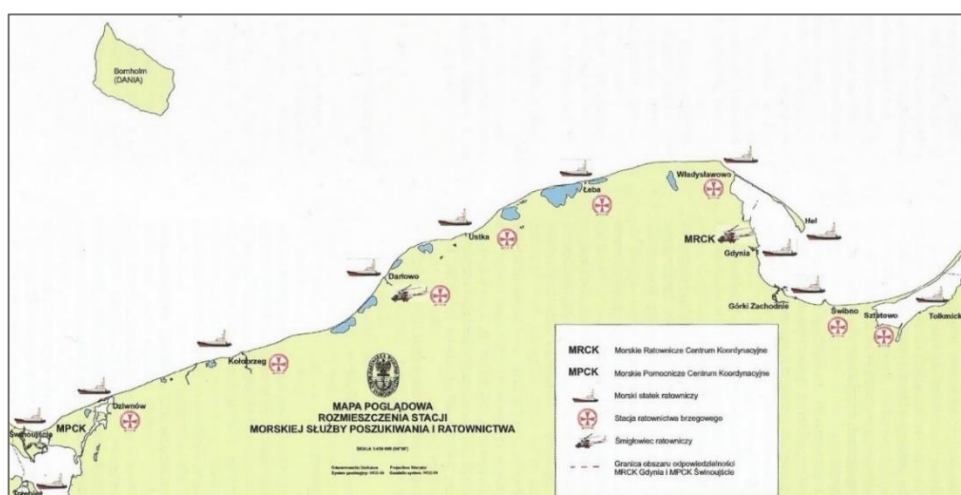
Rysunek 5. Skala Douglasa, stosowana do opisu stanu morza

(Źródło: opracowanie własne na podstawie [6])

Bałtycki Klucz Lodowy (BSIC- Baltic Sea Ice Code) jest zestawem umownych symboli liczbowych stosowanych do przekazywania wiadomości o utrudnieniach w żegludze spowodowanych występowaniem lodów i jego stanie w aż 418 obszarach akwenu Morza Bałtyckiego. W skład, których wchodzi między innymi: podejścia do portów i porty. Cały system jest złożony z około 500 posterunków obserwacyjnych. Obszary obserwacji są oznaczane podwójnymi wielkimi literami alfabetu: AA, BB itd. Obszary te dzielą się na mniejsze podrejonny z podporządkowanymi liczbami od 1 do 9.

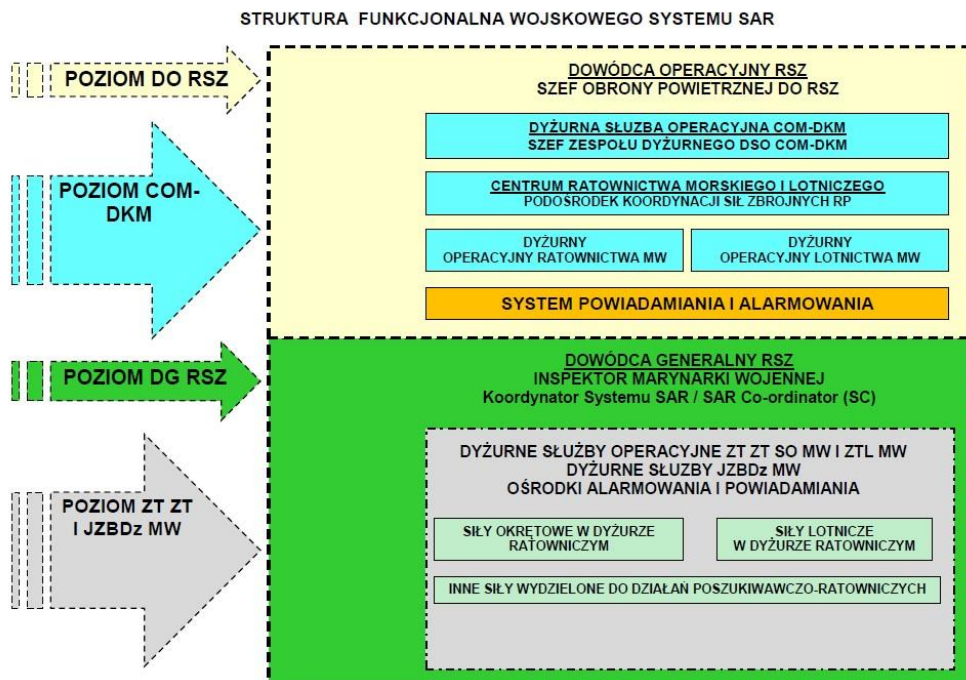
INFORMACJA SEARCH AND RESCUE

Zadania w zakresie ratowania życia na polskich obszarach morskich i polskim rejonie poszukiwania i ratownictwa wykonuje MSPiR (Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa). Do zadań służby SAR należy również zwalczanie zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem środowiska morskiego na polskich obszarach morskich. W jej skład wchodzi: MRCK, brzegowe stacje ratownicze oraz morskie statki ratownicze. Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne jest zlokalizowane w Gdyni i odpowiada za organizowanie, koordynowanie i wykonywanie akcji poszukiwawczych i ratowniczych. MPCK, czyli Morskie Pomocnicze Centrum Koordynacyjne zlokalizowane w Świnoujściu wspiera MRCK na zachodnim wybrzeżu Polski. Centra rozpoznają też informacje SAR, czyli alerty o niebezpieczeństwie oraz inne ważne informacje przesyłane do statków na potrzeby prowadzenia akcji poszukiwania i ratownictwa [10].



Rysunek 6. Mapa poglądowa rozmieszczenia stacji Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa na polskim wybrzeżu [4]

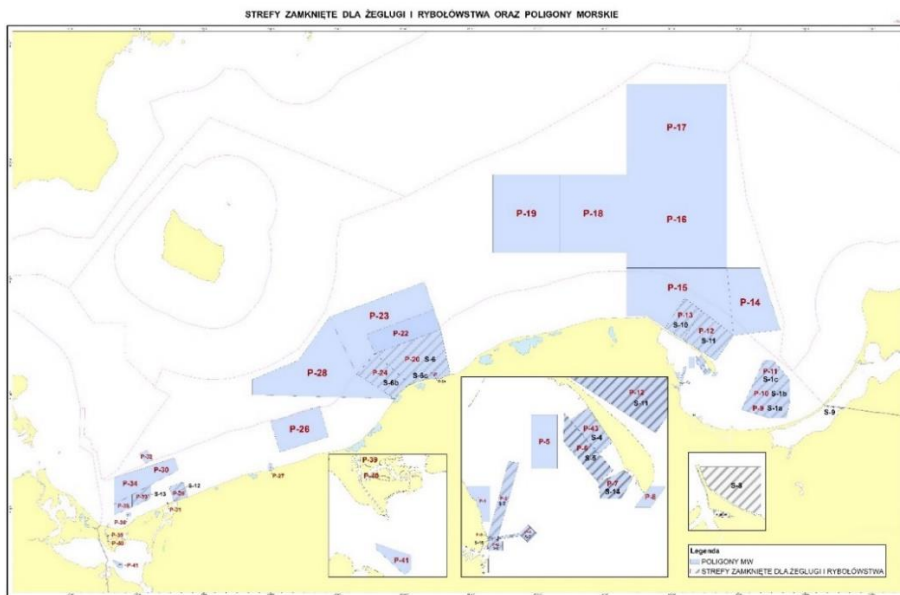
W imieniu Ministra Obrony Narodowej Dowódca Operacyjny Rodzajów Sił Zbrojnych we współdziałaniu z Dowódcą Generalnym Rodzajów Sił Zbrojnych zorganizował wojskową część służby SAR. Przez wojskowy system SAR rozumie się zorganizowane w określonej strukturze siły i środki wydzielone z resortu Obrony Narodowej (Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej), współdziałające z siłami układu pozamilitarnego w celu ratowania zdrowia i życia ludzkiego, mienia wojskowego oraz zabezpieczenia ratowniczego działalności SZ RP na morzu [11]. W działalności codziennej wojskowy system SAR wykonuje zadania siłami i środkami, zgodnie ze strukturą funkcjonalną, przedstawioną na rysunku poniżej. Wojskowy system SAR, do wykonywania zadań w ramach działań poszukiwawczo-ratowniczych, wykorzystuje siły utrzymywane w dyżurze ratowniczym spośród sił wyszczególnionych w „Planie pełnienia dyżurów ratowniczych w służbie poszukiwania i ratownictwa lotniczego (ASAR) oraz systemie ratownictwa morskiego SAR”.



Rysunek 7. Struktura funkcjonowania wojskowego systemu SAR [11]

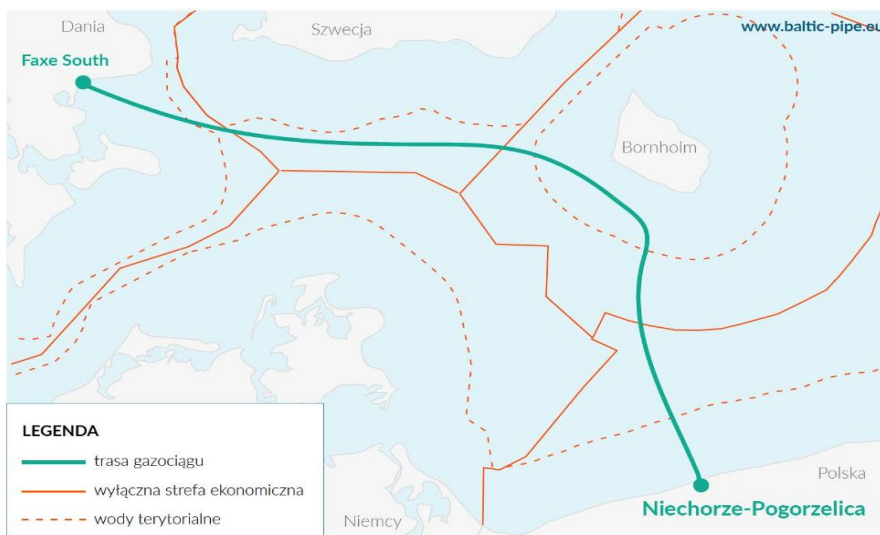
INFORMACJE WAŻNE DLA OKRĘTÓW

Na podstawie Dz. U. 2014.482 z dnia 14 kwietnia 2014 na morzu terytorialnym polski oraz wodach wewnętrznych ustanowiono strefę zamkniętą stale dla żeglugi i rybołówstwa, strefy zamknięte stale dla rybołówstwa oraz strefy zamykane okresowo dla żeglugi oraz rybołówstwa. Jednostki pływające przebywające bezprawnie w tych strefach w okresie ich zamknięcia są obowiązane do bezwzględnego i natychmiastowego opuszczania ich. Granice tych stref są naniesione na polskich mapach nawigacyjnych, a dodatkowo ich wykaz jest publikowany raz w roku w pierwszym wydaniu „Wiadomości Żeglarskich”. Przebywając w pobliżu granic stref zamkniętych i niebezpiecznych należy zachować szczególną ostrożność, zwracać uwagę na znaki, światła i sygnały pokazywane przez jednostki ćwiczące i zabezpieczające rejon oraz podporządkowywać się ich poleceniom – jeśli wystąpią. Jak można zaobserwować z przedstawionej mapy, wzdłuż polskiego wybrzeża występują strefy zamknięte. Mapa przedstawia je w widoku całego wybrzeża, ale dodatkowo została zaopatrzona w powiększone obrazy poszczególnych obszarów, w celu ułatwienia identyfikacji granic stref, przez osobę odpowiedzialną za planowanie podróży lub przebieg marszruty w czasie wachty morskiej.



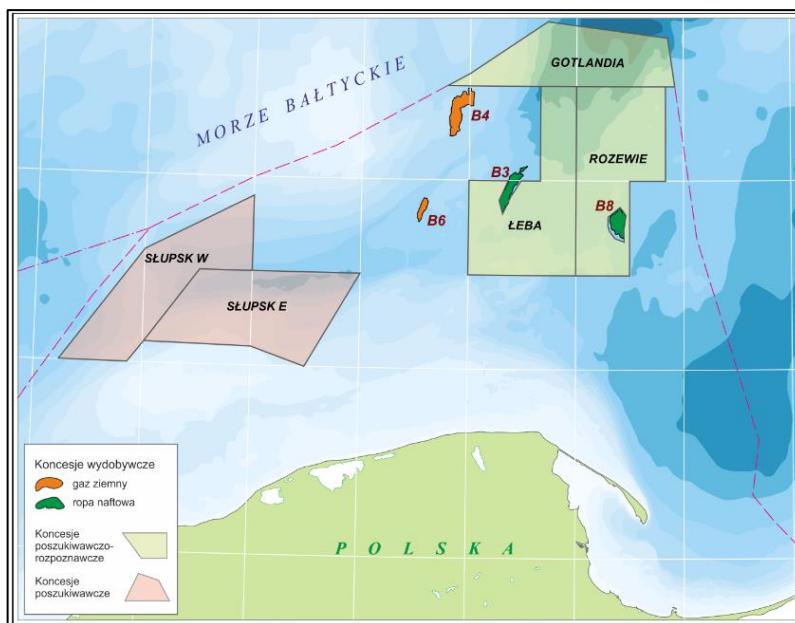
Rysunek 8. Mapa stref zamkniętych dla żeglugi i rybołówstwa oraz poligony morskie [3]

Baltic Pipe jest to strategiczny projekt infrastrukturalny mający na celu utworzenie nowego korytarza dostaw gazu ziemnego z Norwegii na rynki duński i polski, a także do użytkowników końcowych w sąsiednich krajach. Równocześnie Baltic Pipe pozwoli na przesyłanie gazu z Polski do Danii i Szwecji [2]. Marynarka Wojenna RP jest przeznaczona między innymi do ochrony i obrony morskiej infrastruktury krytycznej na polskich obszarach morskich. Znajomość przez oficerów MW planów rozmieszczenia rurociągów, platform wiertniczych, czy też kabli podwodnych jest niezwykle istotna dla prawidłowej realizacji zadań powierzonych marynarce wojennej.



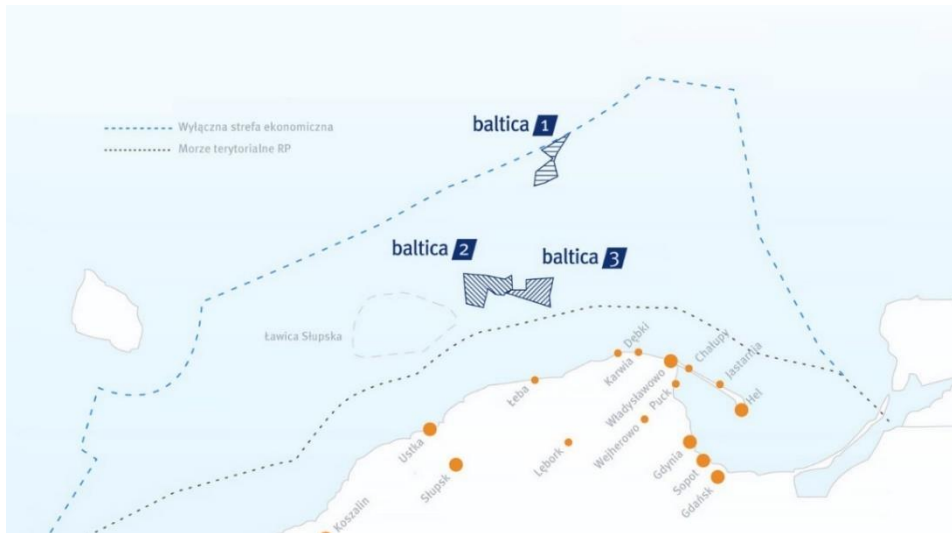
Rysunek 9. Schematyczna mapa poglądowa rurociągu Baltic Pipe [2]

Oprócz rurociągu Baltic Pipe, ważnym elementem pod względem bezpieczeństwa państwa jest **infrastruktura firmy Lotos Petrobaltic**, która ma trzy platformy prowadzące obecnie eksploatację na dwóch złożach na Morzu Bałtyckim: Baltic Beta i platforma bezzałogowa PG1(sterowana z Baltic Bety) na złożu B3 oraz LOTOS Petrobaltic na złożu B8. Zapewniają one dostawy do Polski ropy oraz gazu, towarzyszącemu jej przy wydobyciu. Złoże B8 znajdujące się w wyłącznej strefie ekonomicznej Polski na Bałtyku jest jednym z największych aktywnie eksploatowanych złóż ropy naftowej. Jego szacowany potencjał wydobywczy wynosi około 3,5 miliona baryłek ropy. Wydobycie z tego złoża rozpoczęło się we wrześniu 2015 roku. Złoże B8 usytuowane jest około 63 km na północ od przylądka Rozewie, a jego położenie charakteryzuje się głębokością morza na poziomie 81–84 metrów.



Rysunek 10. Złóża grupy LOTOS S.A. na akwenie Morza Bałtyckiego [8]

Farmy wiatrowe na Morzu Bałtyckim mają ogromne znaczenie dla polskiej infrastruktury energetycznej i dla ochrony środowiska. Wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii jest kluczowe dla walki z globalnym ociepleniem i zmianami klimatu. Wprowadzenie farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Ze względu na ich znaczenie dla polskiej energetyki oraz dla ochrony środowiska, farmy wiatrowe na Morzu Bałtyckim są uznawane za infrastrukturę krytyczną. Oznacza to, że ich funkcjonowanie jest kluczowe dla utrzymania podstawowych funkcji kraju i ich zakłócenie mogłoby prowadzić do poważnych konsekwencji dla gospodarki oraz bezpieczeństwa narodowego, co za tym idzie ochrona i obrona morskich farm wiatrowych zlokalizowanych w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej należy do zadań między innymi marynarki wojennej.



Rysunek 11. Morskie farmy wiatrowe na Morzu Bałtyckim

(Źródło: opracowanie własne na podstawie [12])

ZAŁOŻENIA I MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA PROJEKTU PRZEWODNIKA ORAZ KRÓTKI OPIS INFORMACJI W NIM ZAWARTYCH

Projekt mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów Marynarki Wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego powstał w wyniku implementacji wyselekcjonowanych informacji nawigacyjnych, meteorologiczno-oceanograficznych i innych informacji ważnych dla okrętów MW RP pozyskanych w procesie realizacji powyższej pracy. Jest pierwszym tego rodzaju przewodnikiem dla Morza Bałtyckiego w języku polskim, a dodatkowo jego treści ukierunkowane są na potrzeby marynarki wojennej.

Wiodącym założeniem stworzenia projektu było zebranie istotnych informacji dotyczących nawigacji okrętów na akwenu Morza Bałtyckiego w postaci czytelnej mapy, której wykorzystanie może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie bezpieczeństwa żeglugi poprzez zestawienie wielu informacji pochodzących z różnych źródeł, takich jak: Locja Bałtyku, Spis Radiostacji Nautycznych itd. Dodatkową zaletą jest ułatwienie planowania trasy jeszcze przed wyjściem w morze z pomocą przewodnika dla okrętów MW RP. Oficer odpowiedzialnych za planowanie rejsu, korzystając z opracowania w odpowiedni sposób, może uprościć proces poszukiwania istotnych informacji w wielu źródłach oraz zwrócić uwagę na szczególnie ważne aspekty, które mogą zwiększyć bezpieczeństwo załogi oraz jednostki w trakcie wyjścia w morze.

Możliwości wykorzystania mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów Marynarki Wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego może być wiele, m. in.:

1. Przewodnik może zostać powieszony na szocie kabiny nawigacyjnej okrętu lub mostka nawigacyjnego i służyć jako podręczne źródło informacji zarówno w czasie pobytu w morzu, jak i w porcie.

2. Może być przechowywany wraz z mapami nawigacyjnymi i być używany z nimi do zaplanowania trasy przejścia okrętu przez akwen Morza Bałtyckiego.

Jednakże, należy pamiętać, że projekt mapy routeingowej dla okrętów Marynarki Wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego nie może być wykorzystywany jako mapa nawigacyjna, a jedynie jako wsparcie nawigatora. Wiadomości zawarte w treści przewodnika nie powinny być traktowane jako wyczerpujące w każdym aspekcie przepisów i wymagań mających zastosowanie dla jednostek pływających w akwencie Morza Bałtyckiego. W celu uzyskania pełnych informacji należy zapoznać się z aktualnymi publikacjami nautycznymi wskazanymi w treści przewodnika oraz stosować aktualne mapy morskie o odpowiedniej skali i szczegółowości.

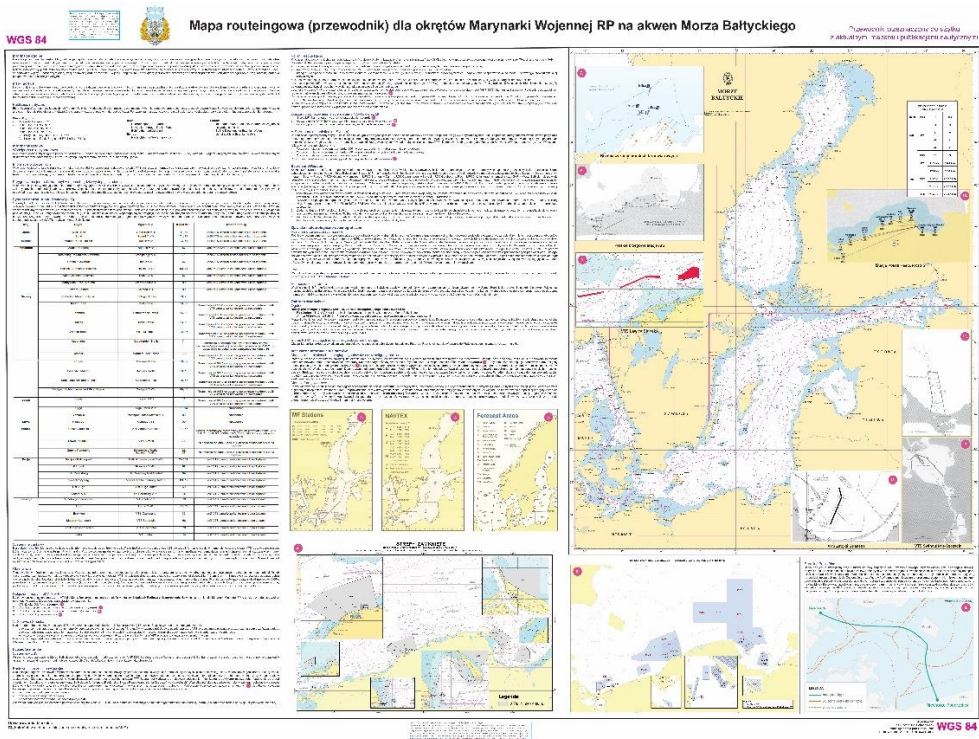
Projekt mapy routeingowej dla okrętów marynarki wojennej na akwen Morza Bałtyckiego został zaopatrzony w szereg informacji oraz ważnych ilustracji dotyczących tego obszaru i systemów w nim funkcjonujących. Informacje zostały podzielone na kilka głównych grup:

- informacje ogólne;
- informacje lodowe;
- System Kontroli Ruchu Statków (VTS);
- łączność morską;
- służba SAR;
- zjawiska meteorologiczno-oceanograficzne;
- ochrona środowiska;
- inne ważne informacje dla okrętów.

Powyższe grupy są rozwinięte na podgrupy omawiające szerzej dane zagadnienia. Zamieszczone informacje zostały wyselekcjonowane i zredagowane do krótkiej i zwięzłej postaci przekazującej najważniejsze treści.

PROJEKT MAPY ROUTEINGOWEJ DLA OKRĘTÓW MARYNARKI WOJENNEJ RP NA AKWEN MORZA BAŁTYCKIEGO

Na rysunku 12 przedstawiono projekt mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów Marynarki Wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego (ograniczona rozdzielczość).



Rysunek 12. Projekt mapy routeingowej dla okrętów Marynarki Wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego

PODSUMOWANIE

Informacja nawigacyjna, meteorologiczno-oceanograficzna oraz inne ważne informacje dla okrętów marynarki wojennej RP to zagadnienia, których znajomość przekłada się na efektywność planowania podróży oraz bezpieczeństwo żeglugi. W dzisiejszych czasach dostęp do powyższych informacji jest stosunkowo łatwy, jednakże nawigator powinien wykazywać się znajomością źródeł i sposobów pozyskiwania tej wiedzy. W artykule została przedstawiona idea i treść map routeingowych (w tym przewodników). Następnie zaprezentowane zostały sposoby, źródła i przykłady pozyskiwania informacji nawigacyjnej, METOC i innych informacji ważnych dla okrętów. W części końcowej pierwszego zostały opisane możliwości wykorzystania, założenia i informacje zawarte w projekcie mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów marynarki wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego.

Wykonano projekt mapy routeingowej (przewodnika) dla okrętów marynarki wojennej RP na akwen Morza Bałtyckiego w formacie A0 w programie komputerowym Adobe Illustrator 2023. Zawiera on mapę Morza Bałtyckiego wydawnictwa BHMW oraz wyselekcjonowane informacje nawigacyjne, meteorologiczno-oceanograficzne oraz inne ważne informacje dla okrętów marynarki wojennej, przydatne podczas wszystkich etapów planowania podróży okrętów.

Wnioski powstałe w wyniku analizy i realizacji pracy:

1. Opracowana Mapa Routeingowa (przewodnik) może być wykorzystany przez nawigatorów na okrętach Marynarki Wojennej RP w procesie zabezpieczania przejść w akwenie Morza Bałtyckiego.
2. Odpowiednio zaplanowana trasa przejścia okrętu pozwala na zminimalizowanie kosztów rejsu oraz zużycia paliwa, co przekłada się również na ochronę środowiska.
3. Oficer wachtowy marynarki wojennej powinien wykazywać się znajomością systemów rozgraniczenia ruchu, poligonów morskich oraz infrastruktury krytycznej na wodach wyłącznej strefy ekonomicznej Polski.
4. Biura Hydrograficzne Wielkiej Brytanii i Niemiec wydają mapy routingowe typu Mariners' Routeing Guide, jednakże są to mapy przewidziane dla jednostek cywilnych, publikowane w języku angielskim. Powyższy projekt może być propozycją rozpoczęcia druku polskich przewodników dla okrętów marynarki wojennej.
5. Aktualizacja publikacji nautycznych oraz map morskich o odpowiedniej skali i szczegółowości dla danego rejsu odgrywa ważną rolę w procesie planowania podróży i może bezpośrednio wpływać na bezpieczeństwo okrętu oraz jego załogi.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Admiralty Routeing Charts <https://www.admiralty.co.uk/charts/planning-charts/route-ing-charts> (Dostęp 17.02.2023).
- [2] Baltic Pipe www.baltic-pipe.eu (Dostęp 19.04.2023).
- [3] Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej.
- [4] Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, Locja Bałtyku, Gdynia 2016.
- [5] Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, Spis Radiostacji Nautycznych, Gdynia 2020.
- [6] Dyrz C., Meteorology for students of Nikola Vaptsarov Naval Academy, Nikola Vaptsarov Naval Academy, Varna 2021.
- [7] Dyrz C., Voyage planning, Polish Naval Academy, Gdynia 2020.
- [8] Grupa Lotos www.lotos.pl (Dostęp 26.04.2023).
- [9] Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej <https://meteo.imgw.pl/dyn/#group=radar¶m=cmax&loc=54.85763959554902,18.522949218750004,8> (Dostęp 30.04.2023).

- [10] Kopacz Z., Morgaś W. Rozpowszechnianie morskich informacji bezpieczeństwa, Wydawnictwo Akademickie AMW, Gdynia 2019.
- [11] Ministerstwo Obrony Narodowej, Dowództwo Operacyjne Rodzajów Sił Zbrojnych, Instrukcja wojskowego ratownictwa lotniczego i morskiego, Warszawa 2017.
- [12] PGE Baltica, pgebaltica.pl (Dostęp: 23.04.2023).
- [13] UK Hydrographic Office <https://www.admiralty.co.uk> (Dostęp 12.01.2023).

ROUTEING MAP (GUIDE) PROJECT FOR THE NAVY VESSELS OF THE REPUBLIC OF POLAND IN THE BALTIC SEA AREA

Summary

This article provides a description of my thesis about the Baltic Sea area from a navigational, meteorological, and oceanographic perspective, as well as information on Search and Rescue (SAR) and other important aspects for vessels. It also includes a collection of essential information from these fields that is relevant in the voyage planning process. The most significant pieces of information have been implemented in the routeing map (guidebook) project, which can serve as a quick reference guide for navigators on board the Navy vessels of the Republic of Poland, supporting them in securing their voyages in the Baltic Sea area.

Keywords:

Navigational information, meteorological-oceanographic information.