

JÓZEF URBAŃSKI, WACŁAW MORGAŚ, KRZYSZTOF CZAPLEWSKI*

OGÓLNA KONCEPCJA EUROPEJSKIEGO SYSTEMU OBSERWACJI MORSKIEJ

EUROPEAN NETWORK FOR MARITIME SURVEILLANCE

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono ogólną koncepcję Europejskiej Sieci Obserwacji Morskich (ENMS), nazywanej tutaj Europejskim Systemem Obserwacji Morskiej (ESMS). Utworzenie takiego systemu stanowi jedno z podstawowych zadań obecnie opracowywanej Zintegrowanej Polityki Morskiej Unii Europejskiej. Przedstawiono również relacje tworzonego systemu z istniejącym już Systemem Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMIS) Unii Europejskiej oraz z powstającym europejskim systemem Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES) oraz z Globalnym Systemem Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS).

Słowa kluczowe: Europejska Sieć Obserwacji Morskiej (ENMS), Globalny Monitoring Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES), Globalny System Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS)

Abstract

In this paper, the general outline of European Network for Maritime Surveillance (ENMS) has been presented. Establishing of such network constitutes one of the main tasks of the Integrated Maritime Policy of the European Union that is now being developed. There have been also shown the relations of that future Network with the already existing Vessel Traffic Monitoring and Information System (VTMIS) of the European Union, as well as with the being created Global Monitoring for Environment and Security (GMES) system, and with the Global Earth Observing System of Systems (GEOSS).

Keywords: European Network for Maritime Surveillance (ENMS), Global Monitoring for Environment and Security (GMES), Global Earth Observing System of Systems (GEOSS)

* Prof. dr Józef Urbański, dr inż. Wacław Morgaś, prof. AMW, kmdr dr hab. inż. Krzysztof Czaplewski, prof. AMW, Instytut Nawigacji i Hydrografii Morskiej, Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni.

1. Wstęp

Unia Europejska to również mocarstwo morskie. Państwa członkowskie Unii Europejskiej graniczą z dwoma oceanami (Atlantyckim i Arktycznym) oraz z czterema morzami (Bałtyckim, Północnym, Śródziemnym i Czarnym). Długość linii brzegowej Unii Europejskiej wynosi ponad 70 tys. km, a obszar wód morskich Unii Europejskiej jest większy niż obszar części lądowej Unii Europejskiej, tj. ponad 4 324 782 km².

Gospodarka morska państw członkowskich Unii Europejskiej rozwija się wprawdzie dobrze, ale rozwój ten można i należy zintensyfikować. Temu celowi służyć będzie opracowywana obecnie (2008) Zintegrowana Polityka Morska Unii Europejskiej (*Integrated Maritime Policy for European Union*). Jednym z jej głównych zadań jest budowa Europejskiej Sieci Obserwacji Morskiej (*European Network for Maritime Surveillance – ENMS*) [1]. Ta Europejska Sieć Obserwacji Morskiej (ENMS) nazywana jest również Europejskim Systemem Obserwacji Morskiej (*European System of Maritime Surveillance – ESMS*). Tę drugą nazwę stosować będziemy w niniejszym artykule.

Europejski System Obserwacji Morskiej (ESMS) można i należy traktować jako dalszy etap rozwoju obecnie istniejącego Systemu Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (*Vessel Traffic Monitoring and Information System – VTMISS*). Transformacja systemu VTMISS w system ESMS polegać będzie głównie na:

- przyłączeniu do systemu VTMISS satelitarnego segmentu monitoringu, tj. systemu Globalnego Monitorowania Środowiska i Bezpieczeństwa (*Global Monitoring for Environment and Security – GMES*), a także Satelitarnego Monitorowania Ratownictwa Morskiego (SAR), tj. systemu COSPAS-SARSAT,
 - przyłączeniu do powyższych systemów, tj. VTMISS, GMES oraz COSPAS-SARSAT, całego zintegrowanego monitoringu.
- Poniżej przedstawione zostaną następujące zagadnienia:
- ogólna charakterystyka Systemu Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMISS),
 - System Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES),
 - Globalny System Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS),
 - System Obserwacji Służb Morskich Unii Europejskiej,
 - zadania i struktura Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS).

2. Ogólna charakterystyka Systemu Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMISS)

System Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMISS) Unii Europejskiej znajduje się w końcowej fazie jego tworzenia (2007). Budowę Systemu VTMISS rozpoczęto w 2002 r. na mocy odpowiedniej dyrektywy Unii Europejskiej (Dyrektywa 2002/59/EU Parlamentu i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 2002 r.).

Głównym zadaniem systemu VTMISS jest polepszenie bezpieczeństwa morskiego na obszarach morskich państw członkowskich Unii Europejskiej, zwłaszcza poprawa ochrony środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami, a także zapewnienie niezbędnej ochrony antyterrorystycznej na tych obszarach oraz ochrony okrętów i urządzeń portowych.

System VTMISS jest swego rodzaju „systemem systemów”, tj. systemem, którego części składowe stanowią inne systemy. System VTMISS został dość szczegółowo scharak-

ryzowany w wielu publikacjach, m.in. w [6], dlatego ograniczymy się tu jedynie do wymienienia systemów składowych systemu VTMISS.

Podstawowe systemy składowe systemu VTMISS to:

- Systemy Nadzoru Ruchu Statków (*Vessel Traffic Services – VTS*),
- Systemy Automatycznej Identyfikacji Statków (*Automatic Identification System – AIS*),
- Systemy Meldunkowe Okrętów (*Ships Reporting Systems – SRS*),
- Systemy Wspomagania Służb Morskich (*Maritime Assistance Systems – MAS*),
- Systemy Identyfikacji i Śledzenia Dalekiego Zasięgu (*Long-Range Identification and Tracking – LRIT*),
- Skomputeryzowane Centra Wymiany Danych (*Computerized Centre of Data Exchange*, tj. *SafeSeaNet System*).

3. System Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES)

Budowa Systemu GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*) jest wynikiem ścisłej współpracy Unii Europejskiej, a dokładniej – Rady Unii Europejskiej (*Council of European Union*) oraz Europejskiej Agencji Kosmicznej (*European Space Agency – ESA*). Współpraca ta zapoczątkowana została w 2003 r., a obecnie znalazła swój wyraz w Europejskiej Polityce Kosmicznej (*European Space Policy*), która ogłoszona została w 2007 r. przez wspólną Radę powyższych instytucji [2].

Europejska Polityka Kosmiczna dotyczy trzech wspólnych obszarów działalności Unii Europejskiej (EU) oraz Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA), a mianowicie:

- Globalnego Satelitarnego Systemu Nawigacyjnego GALILEO oraz Europejskiego Satelitarnego Systemu Augmentacyjnego EGNOS (*European Geostationary Navigation Overlay System*),
- systemu Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES) [3],
- rozwoju nowych technologii kosmicznych, a zwłaszcza satelitarnych systemów monitorowania jako europejskiego wkładu w rozwój Globalnego Systemu Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS).

Przedmiotem dalszego zainteresowania będzie wyłącznie system GMES.

W procesie budowy i eksploatacji systemu GMES Unia Europejska (EU) oraz Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) będą współpracować z Europejską Organizacją Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych (*European Organization for Exploitation of Meteorological Satellites – EUMESAT*) [4].

Obecnie system GMES przygotowuje się do realizacji trzech serwisów, które powinny być dostępne już w 2008 r. Są to następujące rodzaje serwisów:

- wsparcie zarządzania kryzysowego poprzez pomaganie w zapobieganiu katastrofom oraz przez skracanie czasu reakcji na katastrofy,
- monitorowanie obszarów morskich i strefy przybrzeżnej,
- świadczenie serwisu morskiego.

Serwis morski systemu GMES powinien ułatwiać, względnie umożliwiać:

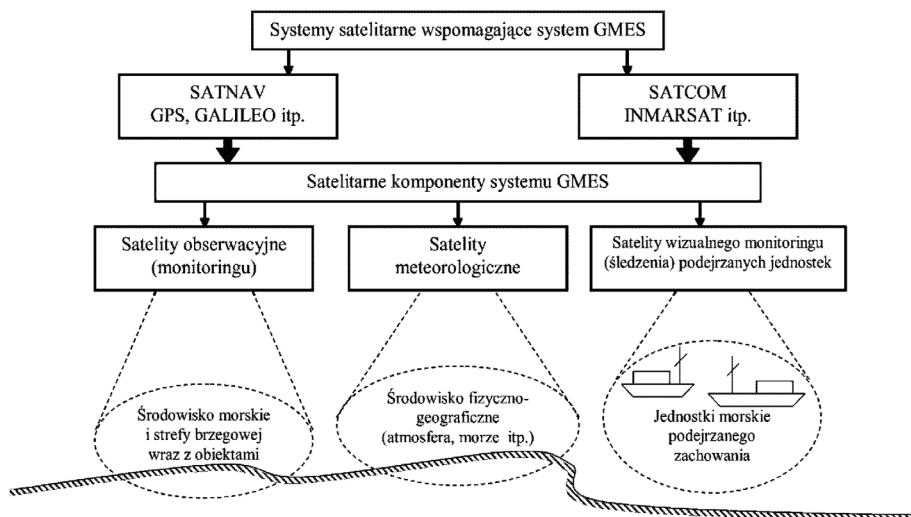
- lepsze zarządzanie i eksploatację zasobów mórz i oceanów (ropa, gaz, rybołówstwo itp.),
- wyższy poziom bezpieczeństwa oraz efektywności działalności morskiej (przewozy morskie, użycie sił morskich itp.),
- lepszą ochroną środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami,

- badanie i monitorowanie ekosystemów morskich,
- przewidywanie sezonowych zmian klimatycznych,
- realizowanie specjalnych usług dla potrzeb zarządzania strefą przybrzeżną itp.

Kosmiczny segment systemu GMES, a ściślej – cały system GMES, stanowią następujące rodzaje satelitów:

- satelity obserwacyjne (monitoringu), stosujące zarówno aktywne, jak i pasywne techniki teledetekcji (lidary, radiometry, fotometry, fotogrametrii itp.), charakteryzujące się dużą rozdzielczością spektralną oraz rozdzielczością terenową (znacznie poniżej 1 m),
- geostacjonarne satelity meteorologiczne dysponujące wieloma kanałami spektralnymi, rzędu 20 kanałów,
- satelity wizualnego monitorowania, a ściślej – śledzenia podejrzanych zachowań jednostek pływających.

Na rysunku 1 przedstawiono segment kosmiczny, a dokładnie – podstawowe komponenty systemu GMES wraz z systemami satelitarnymi, które tworzą środowisko operacyjne dla tego systemu oraz dla wszystkich innych systemów monitoringu. Są to systemy SATNAV (pozycjonowania) oraz SATCOM (łączości).



Rys. 1. Podstawowe komponenty systemu Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES)

Fig. 1. The Main Components of the Global Monitoring for Environment and Security (GMES) System

4. Globalny System Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS)

Grupa ds. Obserwacji Ziemi (*Group on Earth Observation – GEO*) powstała w 2004 r. Jej celem było opracowanie 10-letniego planu utworzenia skoordynowanego systemu obserwacji Ziemi. Grupę ds. Obserwacji Ziemi (GEO) tworzą państwa reprezentowane głównie przez ich centralne instytucje ochrony środowiska oraz liczne międzynarodowe

organizacje zajmujące się problemami środowiska. Grupa ta (GEO) kierowana jest przez Unię Europejską, USA, Japonię i Afrykę Południową [5].

Przewiduje się, że system GEOSS ułatwi, względnie umożliwi w szczególności:

- zapobieganie oraz zmniejszanie skutków katastrof i kataklizmów,
- usprawnienie monitoringu zmian klimatycznych, a także dokładniejsze prognozowanie pogody oraz zmian innych charakterystyk środowiska,
- przewidywanie wpływu środowiska na zdrowie człowieka,
- bardziej skuteczną walkę z groźnymi epidemiami (malaria, cholera itp.) przez opracowywanie map siedlisk bakterii wywołujących epidemie,
- lepszą ochronę i lepsze zarządzanie zasobami wody, energii oraz innymi krytycznymi surowcami,
- monitorowanie i ochronę ekosystemów na lądzie oraz na morzach i oceanach,
- wspomaganie rolnictwa oraz zapobieganie pustynnieniu planety – Ziemi itp.

System Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa (GMES) oraz Europejski System Obserwacji Morskiej (ESMS) dysponują znacznym potencjałem obserwacyjno-pomiarowym bardzo wielu różnych charakterystyk Ziemi. Dlatego też systemy GMES oraz ESMS stanowią również niezwykle istotną część składową Globalnego Systemu Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS).

5. Zintegrowany system obserwacji służb morskich państw Unii Europejskiej

Ważną częścią składową Europejskiego Systemu (Sieci) Obserwacji Morskiej (ESMS) są systemy obserwacji służb morskich państw członków Unii Europejskiej. Jest wiele różnych służb morskich w każdym z tych państw. Jednak przedmiotem naszych dalszych rozważań są wyłącznie służby morskie, których głównym zadaniem jest egzekwowanie obowiązujących uregulowań prawnych obowiązujących na obszarach morskich państw członków Unii Europejskiej. Służby te to: straż graniczna, służby ochrony środowiska, inspekcja rybołówstwa, służba imigracyjna, służba SAR itp.

Komisja Europejska w swym sprawozdaniu dla Parlamentu i Rady Unii Europejskiej, a także dla Komitetu Społeczno-Ekonomicznego oraz Komitetu Regionalnego i dotyczącego Zintegrowanej Polityki Morskiej Unii Europejskiej stwierdza, że systemy obserwacji służb morskich poszczególnych państw członków Unii Europejskiej oraz całej Unii Europejskiej nie działają optymalnie, co powoduje bardzo duże straty potencjału obserwacyjnego tych służb, a sam potencjał jest bardzo ograniczony. W sprawozdaniu tym stwierdza się, że zakresy kompetencji poszczególnych służb morskich w poszczególnych państwach członkowskich Unii Europejskiej są bardzo zróżnicowane, co utrudnia współpracę w zakresie obserwacji zarówno w tych państwach, jak i pomiędzy nimi [1].

Biorąc powyższe pod uwagę, Komisja Unii Europejskiej zwraca uwagę na konieczność ujednoczenia służb morskich państw członkowskich, kompetencji tych służb oraz zasad ich współpracy w zakresie obserwacji morskiej.

Na obecnym, tj. wstępnym etapie realizacji, a ściślej – formułowania Zintegrowanej Polityki Morskiej Unii Europejskiej (2007) brak jest jeszcze ustaleń w zakresie koordynacji potencjałów obserwacyjnych służb morskich państw członków Unii Europejskiej. Ale zwrócenie uwagi na ten ważny, zdaniem Komisji Unii Europejskiej, problem pozwala wnioskować co następuje:

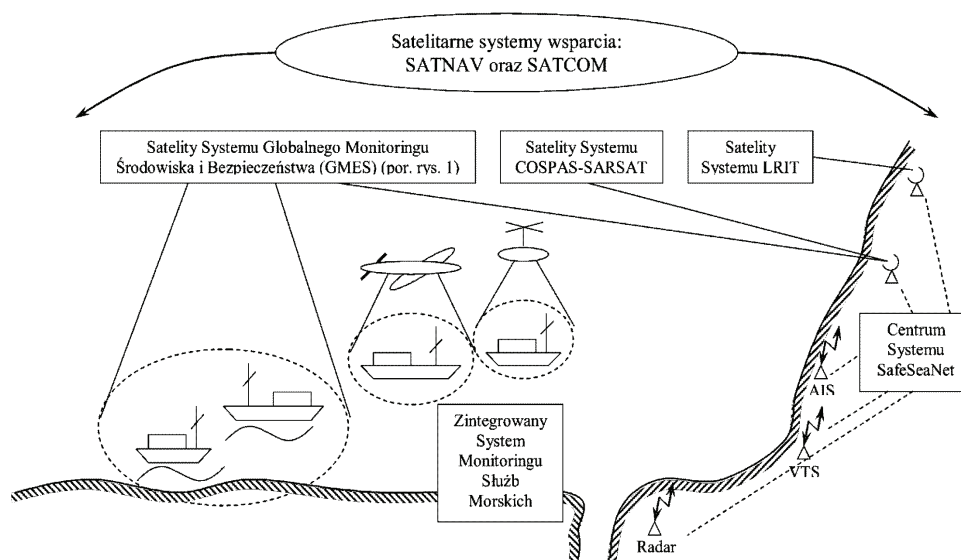
- w ciągu najbliższych lat nastąpi znaczne ujednoczenie rodzajów służb morskich i ich kompetencji w skali wszystkich państw członków Unii Europejskiej,
- nastąpi znaczna integracja potencjałów obserwacyjnych służb morskich zarówno w skali państw członków Unii Europejskiej, jak i w skali całej Unii.

Na tej podstawie można wysunąć wniosek, że powstanie zintegrowany system obserwacji służb morskich, który będzie stanowił bardzo ważny komponent Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS).

6. Zadania i struktura Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS)

W sprawozdaniu Komisji Europejskiej dla Parlamentu i Rady Unii Europejskiej bardzo wyraźnie zaakcentowano konieczność znacznie lepszej i bardziej ścisłej kooperacji i współpracy wszystkich będących w dyspozycji państw członków Unii Europejskiej systemów monitoringu morskiego i śledzenia, które systemy są stosowane dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony na morzu, ochrony środowiska morskiego, kontroli rybołówstwa, kontroli obszarów morskich i nienaruszalności ich granic – przez wszystkie służby morskie odpowiedzialne za egzekwowanie obowiązujących przepisów prawa dotyczących działalności na morzu.

Jak już wspomniano we Wstępie, Europejski System Obserwacji Morskiej (ESMS) będzie stanowił dalszy etap rozwoju, tj. udoskonalenia i wzmocnienia potencjału obserwacyjnego istniejącego już Systemu Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMIS) Unii Europejskiej.



Rys. 2. Europejski System Obserwacji Morskiej (ESMS) oraz jego główne komponenty
Fig. 2. The European Network for Marine Surveillance (ENMS), and its Main Components

Na podstawie powyższej analizy nowych, względnie udoskonalonych komponentów powstającego Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS), tj. systemu, który obecnie powstaje na bazie istniejącego systemu VTMIS, system ten, czyli system ESMS, będzie się składał głównie z następujących komponentów, a mianowicie:

- systemów nadzoru ruchu statków, tj. systemów VTS,
- systemów automatycznej identyfikacji, tj. systemów AIS,
- radarów obserwacji dalekiego zasięgu,
- systemu identyfikacji i śledzenia dalekiego zasięgu, tj. systemu LRIT,
- Globalnego Monitoringu Środowiska i Bezpieczeństwa, tj. systemu GMES,
- systemu COSPAS-SARSAT,
- samolotów i śmigłowców patrolowania,
- komputerowego centrum wymiany danych, tj. systemu SafeSeaNet.

Na rysunku 2 przedstawiono komponenty Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS).

7. Wnioski

W artykule przedstawiono ogólną koncepcję Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS), którego struktura zarysowana została w dwóch dokumentach Unii Europejskiej opublikowanych w 2007 r. Jest to Zintegrowana Polityka Morska Unii Europejskiej oraz Europejska Polityka Kosmiczna.

Autorzy mają nadzieję, że przedstawiona koncepcja systemu nie będzie zbyt odległa od Europejskiego Systemu Obserwacji Morskiej (ESMS), który powinien powstać w ciągu najbliższych 5–10 lat.

Literatura

- [1] ec.europa.eu/maritimeaffairs/.
- [2] ec.europa.eu/enterprise/space/.
- [3] www.gmes.info/.
- [4] www.eumetsat.int/Home/.
- [5] www.earthobservation.org/.
- [6] K o p a c z Z., M o r g a ś W., U r b a ń s k i J., *Europejski System Monitoringu Ruchu Statków i Informacji*, Zeszyty Naukowe AMW 2, 2007.